

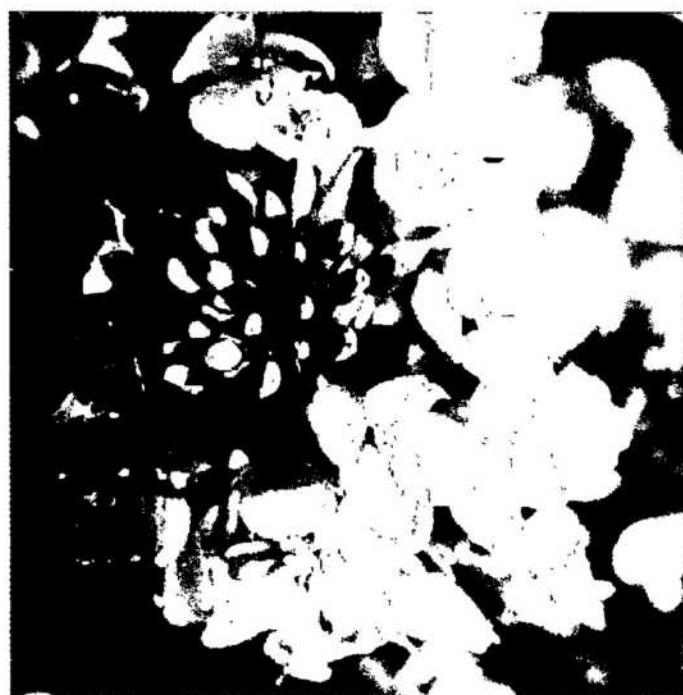


**SERVICE DE LA PROTECTION
DES VÉGÉTAUX**

SYNTHESE NATIONALE

MALADIES DU COLZA

2000



**M.J. KACZMAR
SRPV FRANCHE-COMTE**

SOMMAIRE

Bilan de campagne 1999/2000 - évolution des maladies	p 2 à 5
Résumé de l'expérimentation officielle 2000	p 6 à 7
Essai homologation Cylindrosporiose	p 8 à 10
Essai homologation Oïdium	p 11 à 13
Essai homologation Sclérotinia	p 14 à 16
Essais mise au point de méthode de lutte	
Alternaria Convention	p 17 à 20
Synthèse MPML Sclérotinia/Alternaria 2000	p 21
Synthèse MPML Sclérotinia/Alternaria 1993/2000	p 22
Résistance du sclérotinia au carbendazime	
Enquête 2000	p 23 à 24
Expérimentation 2000	p 25 à 27
Note commune SPV- CETIOM-INRA 2001	p 28 à 29

EVOLUTION DES MALADIES COLZA CAMPAGNE 1999-2000



SCLEROTINIA SCLEROTIORUM

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc ...)
ALSACE	
AUVERGNE	Pression FORTE particulièrement dans l'Allier avec de gros problèmes de résistance.
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	Pression globalement FORTE sur la région et TRES FORTE en secteurs de plateaux (résistance). Fortes contaminations vers le 27-28/04. 1ers symptômes le 10/05 sur feuilles.
BRETAGNE	
CENTRE	Pression FORTE dans le Cher et localement dans l'Indre et l'Eure et Loir : 20 à 60% d'attaque dans les témoins. Pression MOYENNE dans le Loir et Cher. Pression FAIBLE dans le Loir et Cher et le Loiret. Perte de 15 à 20 Qx/Ha dans le Cher (résistance). Temps froid et pluvieux début avril puis beaucoup plus chaud début mai.
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	Pression MOYENNE à FORTE : jusqu'à 30 à 40% d'attaque en parcelles témoins. Maladie bien contrôlée par un traitement début chute des pétales. 1ères apothécies mi avril au début floraison. Petites séquences pluvieuses en cours de floraison (floraison moins pluvieuse que dans les régions plus au Nord). Floraison écourtée par de fortes températures début mai. Période contaminatrice fin avril. 1ers symptômes sur feuilles avant le 10 mai et passage sur tige mi mai.
HAUTE NORMANDIE	Pression FORTE. Début chute des pétales le 13/04. Pluviométrie et T° douces pendant la floraison. Floraison longue. 1ers symptômes sur tiges le 04/05.
ILE DE FRANCE	Pression FORTE (5 à 80% d'attaque dans les témoins. 30% fréquemment). Forte pluviométrie pendant toute la floraison (20 à 22 jours de pluie). Contaminations importantes suivies de T° élevées favorisant un passage sur tige rapide.
LANGUEDOC-ROUSSILLON	
LORRAINE	Pression MOYENNE à TRES FORTE. Pluviométrie plutôt faible pendant la floraison mais bien répartie. Symptômes sur tige dès le 15/05. Nuisibilité : 18 Qx/Ha dans un essai (Haudonville).
MIDI PYRENEES	
NORD PAS DE CALAIS	Pression FAIBLE à MOYENNE. Maladie moins présente qu'en 1999. Pas d'échecs de traitement.
PAYS DE LOIRE	Pression MOYENNE.
PICARDIE	Pression MOYENNE. Incidence probablement faible. Aucune prise en compte du problème de résistance au carbendazime en 2000.
POITOU CHARENTES	Pression MOYENNE : 10% de pieds touchés en parcelles non ou mal protégées. Maladie bien contrôlée et incidence faible.

Maladie la plus marquante de la campagne.

Pression globalement FORTE sur l'ensemble des régions de la moitié Nord de la France : attaque la plus significative des dernières campagnes.

Emergence très significative du problème de résistance au carbendazime ; pour la 1^{ère} année, le problème devient réel avec des échecs de traitement (voir les rubriques figurant à la fin du document).

ALTERNARIA

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence, préconisation ...)
AUVERGNE	
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	Pression FAIBLE. 1ers symptômes fin avril.
BRETAGNE	
CENTRE	Pression FAIBLE : maladie observée seulement dans le Loir et Cher et Indre et Loir. Apparition des symptômes sur siliques avec les pluies et fortes T° de début mai. Peu d'évolution par la suite.
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	Pression FAIBLE. 1ers symptômes sur feuilles fin avril. Sauf exception (Nord Haute Saône), peu d'évolution malgré les alternances de pluies et périodes de T° élevées en mai.
HAUTE NORMANDIE	Pression FAIBLE. Quelques taches observées début juin.
ILE DE FRANCE	Pression MOYENNE. Présence peu marquée sur feuilles. Observation sur siliques dans la 2 ^{ème} quinzaine de mai après les fortes T°. Intensité variable ; peut-être 3 à 5 Qx/Ha de nuisibilité.
LANGUEDOC ROUSSILLON	
LORRAINE	Pression FAIBLE et localisée. 1ers symptômes vers le 20/05 puis faible évolution car faible pluviométrie et fortes T° en juin.
MIDI PYRENEES	
NORD PAS DE CALAIS	Pression FAIBLE (idem 1999).
PAYS DE LOIRE	Pression FAIBLE.
PICARDIE	Pression MOYENNE. Apparition « tardive, après la chute des 1ers pétales »...
POITOU CHARENTES	Pression NULLE

Pression globalement FAIBLE.

Maladie signalée dans quelques régions mais évolution relativement limitée.

Remarque : pourquoi les T° élevées de mai et alternances pluie/déssication (favorable à la production de spores) n'ont pas provoqué de démarrage plus fulgurant de la maladie... ?

PSEUDOCERCOSPORELLA

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc ...)
AUVERGNE	
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	Pression FAIBLE. Présence sur feuilles basses fin avril.
BRETAGNE	
CENTRE	Pression FAIBLE à NULLE.
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	Quasi ABSENCE.
HAUTE NORMANDIE	Pression FAIBLE : présence sur Capitot dans les secteurs de Saint André de l'Eure et le Pays d'Ouche. Observation des 1ers symptômes le 21/03 ; peu d'évolution par la suite.
ILE DE FRANCE	Pression FAIBLE. Présence parfois sur feuilles courant avril.
LANGUEDOC ROUSSILLON	
LORRAINE	ABSENCE.
MIDI PYRENEES	
NORD PAS DE CALAIS	Pression FAIBLE. Peu de symptômes.
PAYS DE LOIRE	Pression FAIBLE. Maladies signalée très localement début mars ; cantonnée aux feuilles basses.
PICARDIE	Pression FAIBLE à MOYENNE. Présence en fourrière d'abord, fin mars.
POITOU CHARENTES	ABSENCE.

CYLINDROPORIOSE

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc...)
AUVERGNE	
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	Pression FAIBLE. Traces signalées dans l'Yonne début avril.
BRETAGNE	
CENTRE	Pression FAIBLE à NULLE.
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	ABSENCE.
HAUTE NORMANDIE	Pression FAIBLE. Présence dans le secteur d'Yvetot. 1ers symptômes fin février puis évolution lente sur les étages foliaires.
ILE DE FRANCE	Pression FAIBLE. Présence parfois sur feuilles courant avril.
LANGUEDOC ROUSSILLON	
LORRAINE	ABSENCE.
MIDI PYRENEES	
NORD PAS DE CALAIS	Pression MOYENNE (plus élevée qu'en 1999). Apparition fin avril sur tiges.
PAYS DE LOIRE	Pression FAIBLE. Maladie signalée ponctuellement début mars. Limitée aux feuilles basses.
PICARDIE	Pression FAIBLE. Maladie signalée fin mars ponctuellement.
POITOU CHARENTES	ABSENCE

OIDIUM

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc ...)
AUVERGNE	
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	ABSENCE
BRETAGNE	
CENTRE	Pression NULLE excepté dans quelques parcelles de l'Indre et Loir avec attaques à l'automne.
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	ABSENCE
HAUTE NORMANDIE	ABSENCE
ILE DE FRANCE	ABSENCE
LANGUEDOC ROUSSILLON	? ?
LORRAINE	ABSENCE
MIDI PYRENEES	? ?
NORD PAS DE CALAIS	ABSENCE
PAYS DE LOIRE	
PICARDIE	ABSENCE
POITOU CHARENTES	ABSENCE
RHONE ALPES	

MILDIOU

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc ...)
AUVERGNE	
BASSE NORMANDIE	
BOURGOGNE	ABSENCE
BRETAGNE	
CENTRE	Pression FAIBLE à NULLE
CHAMPAGNE ARDENNES	
FRANCHE COMTE	ABSENCE
HAUTE NORMANDIE	ABSENCE
ILE DE FRANCE	Pression FAIBLE
LANGUEDOC ROUSSILLON	
LORRAINE	ABSENCE
MIDI PYRENEES	
NORD PAS DE CALAIS	Pression FAIBLE
PAYS DE LOIRE	ABSENCE
PICARDIE	Pression NULLE à FAIBLE. Présence vers le 15/09 sur cotylédons et 1ères feuilles.
POITOU CHARENTES	ABSENCE

PHOMA

REGION	OBSERVATIONS (Evolution, incidence etc ...)
PAYS DE LOIRE	Pression MOYENNE à FORTE. Pertes de rendement très importantes dans certaines parcelles : rendement de 7 Qx/Ha. Maturité des périthèces dès le 20/09. Taches sur feuilles dès fin Septembre Avretissement Agricole : Avis de traitement le 01/10.

**Pas de renseignements pour les autres régions
(maladie non mentionnée dans le questionnaire).**

Globalement : maturité des périthèces précoce dans les régions Nord/Ouest. Maturité plus tardive dans les régions Est (début septembre très sec) avec évolution plutôt hivernale.



Résumé de l'expérimentation Homologation Maladies du Colza 2000



MILDIOU

2 essais mis en place (21 et 61).

Pression de maladie très faible.

Essais inexploitable en terme d'efficacité. aucun problème de sélectivité.

Référence : Apron 35 à 0.4 Kg/ql

Modalités testées	Dose	Décodage	Composition	Efficacité sur Mildiou
Apron 35	0.4 Kg/ql	-	Métalaxyl 35%	Pas de résultat
FM 5510	1.5 L/ql			Pas de résultat

CYLINDROSPORIOSE

1 essai (80) sur Goeland.

Pression de maladie élevée : 1^{er} traitement réalisé le 16 mars au stade D1-D2 alors que la maladie est déjà bien présente sur tous les étages foliaires : 100% des feuilles basses sont touchées, 88% des feuilles médianes et 48% des feuilles hautes. 2^{ème} traitement 36 jours après le 1^{er}, au stade G1 le 21 avril.

Référence Eria 2L/Ha : faible efficacité sur Cylindrosporiose alors que dans l'essai de 1999 l'efficacité avait été très satisfaisante.

Modalités testées	Dose	Décodage	Composition	Efficacité sur cylindrosporiose
ERIA	2L	-	Difénoconazole 62.5 G/L + Carbendazime 125 G/L	Efficacité peu probante sur cylindrosporiose
EPOPEE	1.5L	EPOPEE	Prochloraz 267.1 G/L + Tebuconazole 132.5 G/L	Modalités supérieures à la référence compte tenu du faible niveau de celle-ci
PV000058	0.8L	-	-	

SCLEROTINIA

1 essai mis en place (70).

Attaque élevée : 35% de tiges touchées dans les témoins.

Référence Eria 2 L : efficacité : 95%.

Modalités testées	Dose	Décodage	Composition	Efficacité sur Sclerotinia
ERIA	2 L	-	Difénoconazole 62.5 G/L + Carbendazime 125 G/L	Bonne efficacité Comportement normal
EPOPEE	1.5 L	EPOPEE	Prochloraz 267.1 G/L + Tebuconazole 132.5 G/L	Equivalent à la référence Efficacité de 88.2%

OIDIUM

2 essais (31-11) .

Attaque respectivement élevée et moyenne ; la maladie a progressé de façon similaire : quasi-absence de symptômes jusqu'à début mai, puis progression rapide avec colonisation de l'ensemble des organes. 2 interventions fongicides ont été réalisées, la 1^{ère} le 13 avril à caractère préventif compte-tenu des conditions de l'année, et la 2^{ème} respectivement les 10 et 12 mai.

Modalités testées	Dose	Décodage	Composition	Efficacité sur Oïdium
PUNCH CS	0.8L	-	Carbendazime 125G/L + Flusilazol 250G/L	bonne protection contre l'oïdium avec une efficacité sur siliques de 57% et 96%. Gain de rendement par rapport au témoin respectivement de 10.2 et 3.4 Qx/ha.
PV000219	1.2L			Efficacité équivalente à celle de la référence avec 50% et 96% d'efficacité sur siliques dans les 2 essais. Gain de rendement stat. inférieur à celui de la référence dans le 1 ^{er} cas et équivalent dans le second.
ALERT S	1.0L	-	Carbendazime 250G/L +Flusilazole 125G/L	Efficacité statistiquement inférieure à celle de la référence PUNCH CS sur les 2 sites mais le gain de rendement par rapport au témoin est équivalent à celui de la référence dans les 2 cas.

ALTERNARIA MPML

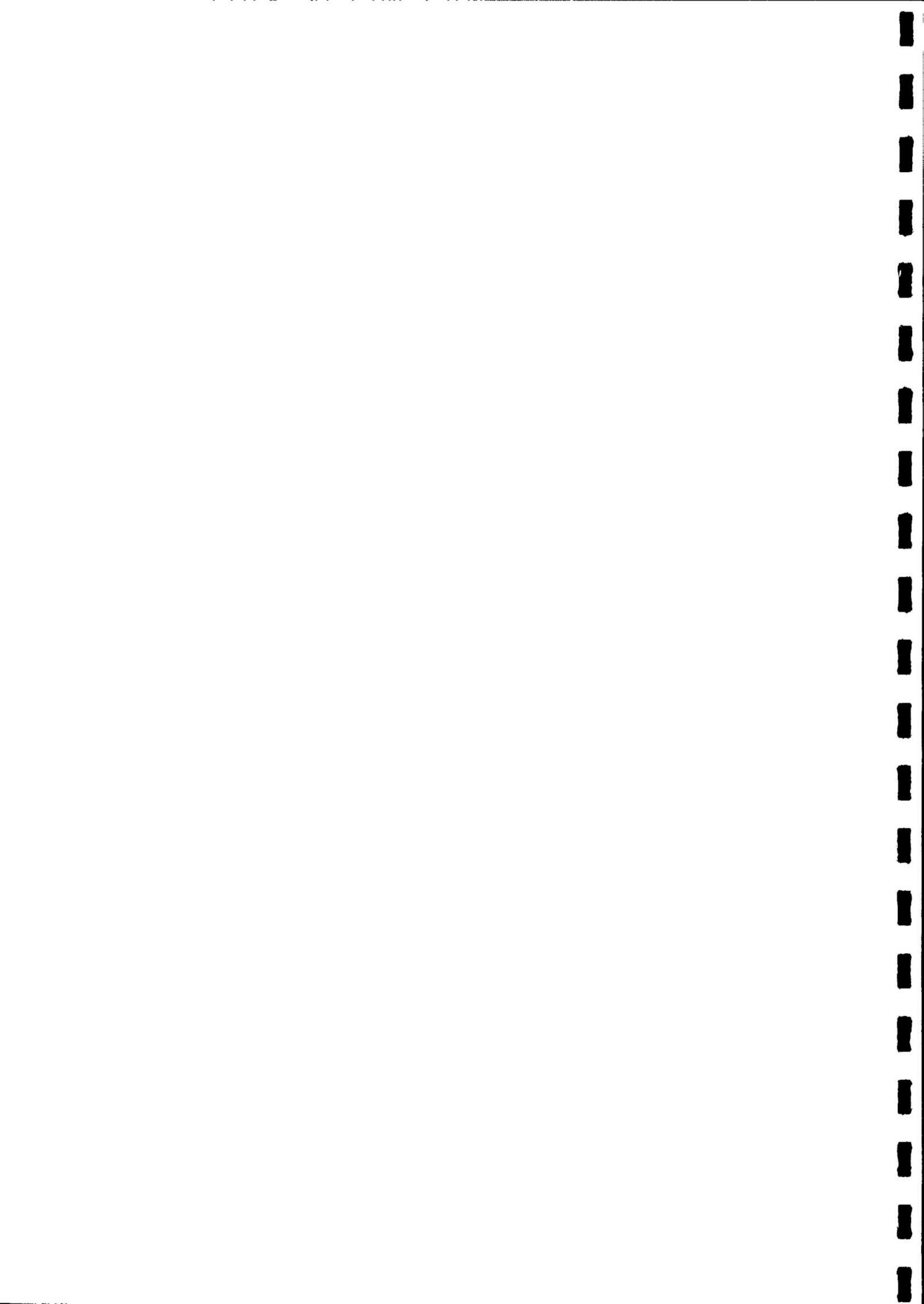
4 essais (54-70 -71-91) en contamination naturelle. Seulement 2 essais exploitables (21 et 91).

Objectif : évaluer l'efficacité sur sclérotinia et alternaria ainsi que l'effet sur le rendement d'une stratégie à deux traitements : **BAVISTINE 1L/HA au stade F1G1 puis AMISTAR 1 L/ha à T1+20 jours** en comparaison avec une stratégie BAVISTINE 1 L/ha puis ERIA 2 L/ha, et avec la référence ERIA 2 L/ha appliquée en traitement unique à F1G1.

Méthodologie : pas de notation Indice Alternaria comme le stipulait l'ancienne méthode CEB 101 mais notation fréquence/intensité comme le préconise la nouvelle méthode.

Forte pression de Sclérotinia : 41 et 27% de tige touchées. Attaque d'Alternaria moyenne.

Modalités testées	Dose	Décodage	Composition	Efficacité Sur Sclérotinia et Alternaria
Eria	2 L	-	Difénoconazole 62.5 G/L + Carbendazime 125 G/L	Sclérotinia : Bonne efficacité dans 1 essai ; persistance insuffisante dans l'autre. Faible efficacité sur montée tardive d'Alternaria. Gain de rdt de 7 et 10 Qx/ha p/ au témoin. Comportement normal.
Bavistine	1L	-	Carbendazime 500G/L	Contrôle du sclérotinia équivalent à la référence ERIA. La pression même faible d'alternaria n'est pas contrôlée. Le gain de rendement est équivalent à celui de la référence ERIA.
Bav. Puis Eria	1L puis 2L			Bonne protection contre le sclérotinia, équivalente à celle du traitement unique. Efficacité sur alternaria légèrement supérieure. Gain de rendement équivalent à un traitement unique dans 1 cas et supérieur dans le deuxième cas.
Bav. Puis PV0000	1L puis 2L			Ce programme en tout point équivalent au programme Bav. puis Eria.



ESSAIS HOMOLOGATION CYLINDROSPORIOSE 2000



1 essai (80) sur Goeland.

MODALITES TESTEES

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/Ha
01 Eria	ERIA	2 L/Ha	difénoconazole	62.5 G/L	125 g
02 PV000058	PV000058	1.2 L/Ha			
03 Epopee	EPOPEE	1.5 L/Ha	prochloraz tebuconazole	267.1 G/L 132.5 G/L	400.65 g 198.75 g

DEROULEMENT GENERAL DE L'ESSAI

L'essai a été implanté sur une parcelle qui présentait à la fin de l'hiver des symptômes marqués de cylindrosporiose.

Le 1^{er} traitement est réalisé le 16 mars au stade D1-D2 alors que la maladie est déjà bien présente sur tous les étages foliaires : 100% des feuilles basses sont touchées, 88% des feuilles médianes et 48% des feuilles hautes. Le 2^{ème} traitement intervient 36 jours après le 1^{er}, au stade G1 le 21 avril.

Une 1^{ère} notation est réalisée le 7 avril, 22 jours après le traitement de début montaison sur les étages foliaires F7 à F10 ; elle est peu discriminante compte-tenu de la présence déjà marquée de maladie au moment du traitement. La seconde notation, moyenne des 3 étages foliaires F4 à F6 est réalisée le 12 mai, 22 jours après le 2^{ème} traitement ; avec une intensité d'attaque sur témoin très significative, elle permet de valider l'essai. La notation sur siliques réalisée le 16 juin est trop tardive : elle est inutilisable au final dans l'interprétation des résultats. Plusieurs maladies, ajoutées à des dégâts d'insectes, formeront des taches difficiles à identifier formellement.

L'essai a été récolté par l'agriculteur, qui a donc ramassé l'intégralité des parcelles. La notation rendement laisse apparaître des différences significatives entre modalités. Mais il paraît souhaitable de ne pas attribuer les écarts de rendement à une attaque monofongique de cylindrosporiose. Cette maladie était la seule présente au départ, mais en fin de cycle alternaria et sclérotinia ont été repérés.

VALIDATION DE L'ESSAI

Essai	Dép. Lieu	Niveau Infestation	Respect du Protocole	Comportement Normal Réf.	Epopee /Réf.	Epopee /Témoin	PV000058 /Réf.	PV000058 /Témoin
HM00163	80 AIRAINES	Moyen	Oui mais efficacité faible	Oui	>	>	>	>

DESCRIPTION DE L'ESSAI

Essai	Dép	Région	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin	Surf.tot
HM00163	80	Picardie	Mr Christian CROUTTE	AIRAINES	Bloc	Inclus	36m2

CONDITIONS CULTURALES

Essai	Dép	Variété	Date de semis	Précédent Cultural	Type de sol
HM00163	80	Goéland	24/08/99	Escourgeon	Limon argileux (cranette)

CONDITIONS DE TRAITEMENT

Traitement	Date	Stade Culture	Respect Date Plan Dose	Etat et Humidité du Sol	Pluie	Vent	Temp. en °C	Hygro %	Type Appareil	Marque Appareil	Buse	Pres. bars
01	16-03-00	D1-D2	Oui	R.A.S	Non	Non	13.0	76	Porté	ATH	Fente	2.4
02	21-04-00	G1	"	"	"	"	16.0	79	"	"	"	"

VALIDATION DE L'ESSAI

Essai	Dép. Lieu	Niveau Infestation	Respect du Protocole	Comportement Normal Réf.	Epopée /Réf.	Epopée /Témoin	PV000058 /Réf.	PV000058 /Témoin
HM00163	80 AIRAINES	Moyen	Oui mais efficacité faible	Oui	>	>	>	>

RESULTATS

Commentaires pour la Modalité TEMOIN

Lors de la première notation, le niveau d'attaque moyen pour 4 étages foliaires (F7 à F10) est de 8.2% d'intensité et de 57.2% de fréquence. Lors de la seconde, qui porte sur trois étages (F4 à F6), ces moyennes sont de 10% d'intensité et de 73% de fréquence.

Le rendement moyen obtenu pour les témoins de cet essai est de 20.7 quintaux par hectare, ce qui constitue un faible total pour une parcelle de cette région.

Commentaires pour la Modalité Eria

Efficacité peu probante sur cylindrosporiose, particulièrement lors de la seconde notation. L'efficacité par rapport au témoin est alors de 27%, ce qui ne le détache pas significativement de ce dernier. Lors de la première notation (non significative), cette même efficacité était de 29%. Le rendement ne confirme pas les performances insuffisantes sur cylindrosporiose : on trouve un gain de 8 quintaux par hectare par rapport au témoin. Ce gain ne peut pas correspondre uniquement à l'action d'ERIA sur cylindrosporiose. C'est son incidence sur d'autres maladies qui a également contribué à cette bonne performance rendement.

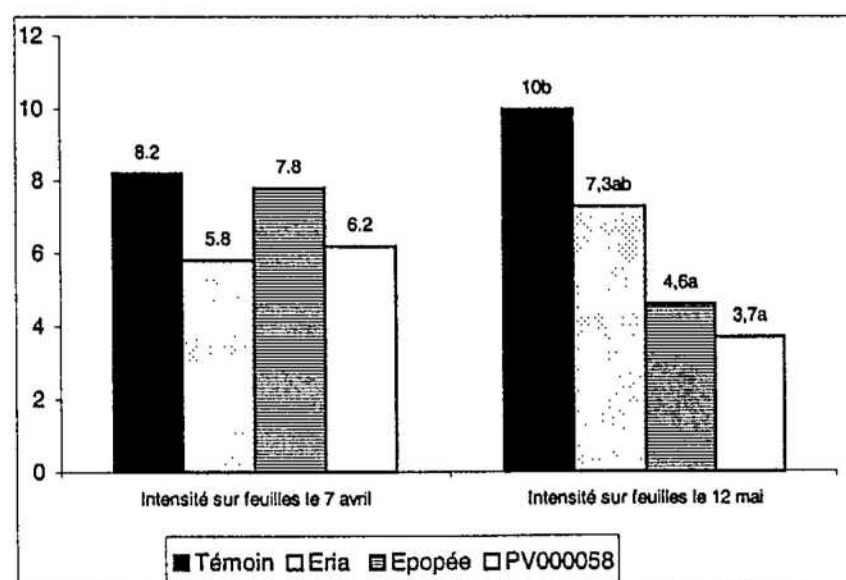
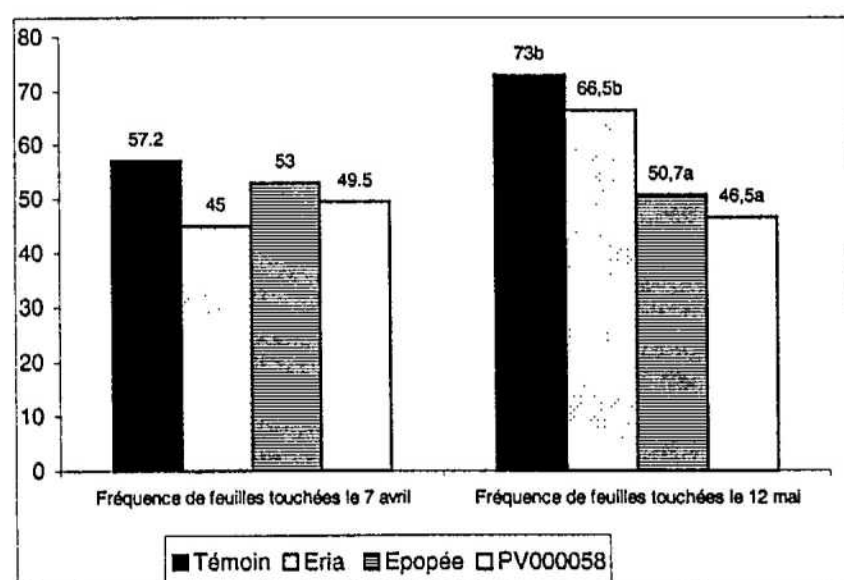
Commentaires pour la Modalité PV000058

Très bons résultats sur cylindrosporiose. Lors de la seconde notation foliaire (significative), l'efficacité par rapport au témoin est de 63%, significativement supérieure à celle de la référence ERIA.

Commentaires pour la Modalité Epopée

Bons résultats sur cylindrosporiose : efficacité de 54% par rapport au témoin lors de la seconde notation sur feuilles, supérieure statistiquement à l'efficacité de la référence ERIA.

CYLINDROSPORIOSE du COLZA 2000 Essai de AIRAINES 80



RESULTATS DETAILLES

Cylindrosporiose : Trois semaines après le premier traitement

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
1000PYRPBRFF0	07-04-00	Début floraison	Fréquence sur feuilles en %
1000PYRPBRIF0	07-04-00	Début floraison	Intensité sur feuilles en %

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	PV000058	Epopée
1000PYRPBRFF0 Variance	Eria	NS	5	23	9.43	18.42	57.25	45.00	49.50	53.00
Efficacité en %	TEMOIN						0.0	21.4	13.5	7.4
1000PYRPBRIF0 Variance	Eria	NS	5	20	2.28	32.57	8.2	5.8	6.2	7.8
Efficacité en %	TEMOIN						0.0	28.9	24.5	3.8

2000 Au stade G3 (T1+ 57j – T2 + 22j)

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
2000PYRPBRFF0	12-05-00	G4	Fréquence sur feuilles en %
2000PYRPBRFF0	12-05-00	G4	Intensité sur feuilles en %

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	PV000058	Epopée
2000PYRPBRFF0 Variance	Eria	S	5	95	6.86	11.59	73.00	66.50	46.50	50.75
Nk Croissant							b	b	a	a
Dunnett							=	=	<	<
Efficacité en %	TEMOIN							8.9	36.3	30.5
2000PYRPBRIF0 Variance	Eria	S	5	86	1.98	30.94	10.0	7.3	3.7	4.6
Nk Croissant							b	ab	a	A
Dunnett							=	=	=	=
Efficacité en %	TEMOIN							26.7	62.6	53.7

3000 Au stade G5 (T1 + 92j – T2 + 56j)

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
3000PYRPBRFS0	16-06-00	Début décoloration	Fréquence sur siliques en %
3000PYRPBRIS0	16-06-00	Début décoloration	Intensité sur siliques en %

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	PV000058	Epopée
3000PYRPBRFS0 Variance	Eria	NS	5	24	2.08	2.10	100.00	100.00	98.75	97.50
Efficacité en %	TEMOIN							0.0	1.3	2.5
3000PYRPBRIS0 Variance	Eria	NS	5	14	2.42	22.20	10.8	12.2	10.4	10.0
Efficacité en %	TEMOIN							0.0	3.9	7.1

Rendement aux normes (ramené à une humidité de 9 %) en Qx/Ha

Notation	Date	Libellé
RENDEMENT	29-07-00	Rendement en Qx/Ha

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	PV000058	Epopée
RENDEMENT Variance	Eria	S	5	96		6.84	20.70	28.54	24.93	27.54
Nk Décroissant							c	a	b	ab
Dunnett							<	=	<	=
Gain de rendement p/r au témoin en Qx/Ha								+7.8	+4.2	+6.8

ESSAIS HOMOLOGATION OIDIUM 2000



2 essais : 1 essai en Haute-Garonne et 1 essai dans l'Aude.

MODALITES TESTEES

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/Ha
01 PUNCH CS	PUNCH CS	0.8 L/Ha	carbendazime flusilazole	125 G/L 250 G/L	100 g 200 g
02 PV000219	PV000219	1.2 L/Ha			
03 ALERT S	ALERT S	1 L/Ha	carbendazime flusilazole	250 G/L 125 G/L	250 g 125 g

DEROULEMENT GENERAL DE L'ESSAI

Sur les 2 sites, la maladie a progressé de façon similaire : quasi-absence de symptômes jusqu'à début mai, puis progression rapide avec colonisation de l'ensemble des organes.

2 interventions fongicides ont été réalisées, la 1^{ère} le 13 avril à caractère préventif compte-tenu des conditions de l'année, et la 2^{ème} respectivement les 10 et 12 mai.

VALIDATION DES ESSAIS

Essai	Dép.	Niveau Infestation	Respect du Protocole	Comportement Normal Réf.	PV000219 /Référence	PV000219 /Témoin	ALERT S /Référence	ALERT S /Témoin
HM00394	31	Elevé	OUI	OUI	<	>	<	>
HM00427	11	Moyen	OUI	OUI	=	>	<	>

DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Dép.	Région	Exploitant	Lieu	Dispositif	Témoin	Surf. tot.	Surf. Rec.
HM00394	31	MIDI PYRENEES	GAEC FONTES	AUTERIVE	4 Blocs	randomisé	35.0 m2	23.0 m2
HM00427	11	LANGUEDOC ROUSSILLON	GROUPE COOPERATIF OCCITAN	CASTELNAUDARY	4 Blocs	randomisé	22.5 m2	22.5 m2

CONDITIONS CULTURALES

Essai	Dép.	Variété	Précédent Cultural	Anté-précédent	Date de semis	Date de F1-G1	Date d'apparition symptômes	sur feuilles	sur tiges	sur siliques
HM00394	31	ADELIE	BLE DUR	TOURNESOL	07-09-99	13-04-00	10-05-00	10-05	10-05	10-05
HM00427	11	SYNERGIE	BLE	TOURNESOL	02-09-99	25/03-08/04	2 PHASES	10-04	10-05	20-05

CONDITIONS DE TRAITEMENT

Essai	Dép.	Tt	Modalité	Date	Stade	Struc.	Humid.	I.Pluie	I.Vent	T.C	Hyg	Type	Buse	Pres.
HM 00394	31	01	PUNCH CS PV000219 ALERT S	13-04-00	BBCH 71	R.A.S	R.A.S	Non	Non	22.0	-	Projeté	ATH	Fente 2 Kg/cm2
		02	PUNCH CS PV000219 ALERT S	10-05-00	BBCH 79	R.A.S	R.A.S	Non	Non	25.0	-	Projeté	ATH	Fente 2 Kg/cm2
HM 00427	11	01	PUNCH CS PV000219 ALERT S	13-04-00	BBCH 70	Normale	Sol humide	Non	Non	21.0	64	Projeté	ATH	Fente 2 Kg/cm2
		02	PUNCH CS PV000219 ALERT S	12-05-00	BBCH 79	Normale	Sol sec	Non	Non	28.0	50	Projeté	ATH	Fente 2 Kg/cm2

RESULTATS

Commentaires pour la Modalité PUNCH CS

La modalité de référence PUNCH CS à 0.8l/ha a assuré une bonne protection contre l'oïdium avec une efficacité sur siliques de 57% dans l'essai de Haute-Garonne et 96% dans l'essai de l'Aude.

Le gain de rendement par rapport au témoin est respectivement de 10.2 et 3.4 qx/ha.

Commentaires pour la Modalité PV000219

La modalité PV000219 à 1.2l/ha a une efficacité sur oïdium équivalente à celle de la référence avec 50% et 96% d'efficacité sur siliques dans les 2 essais.

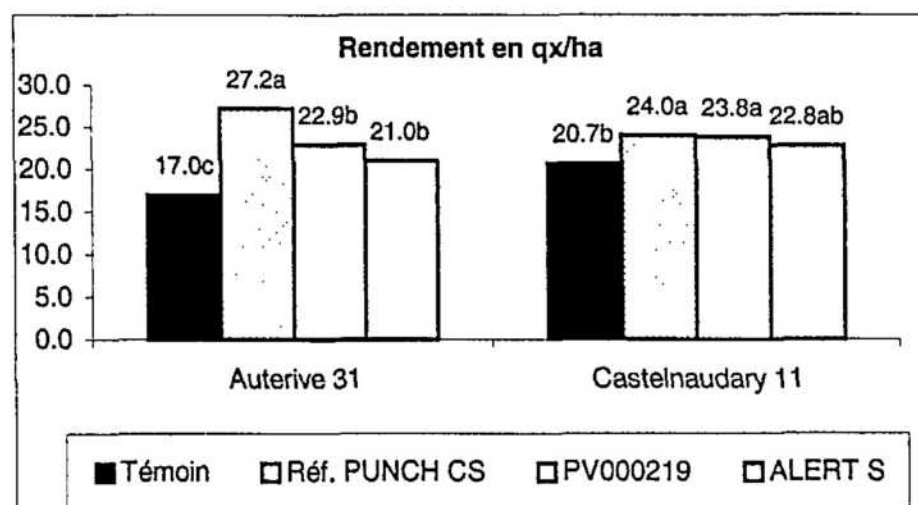
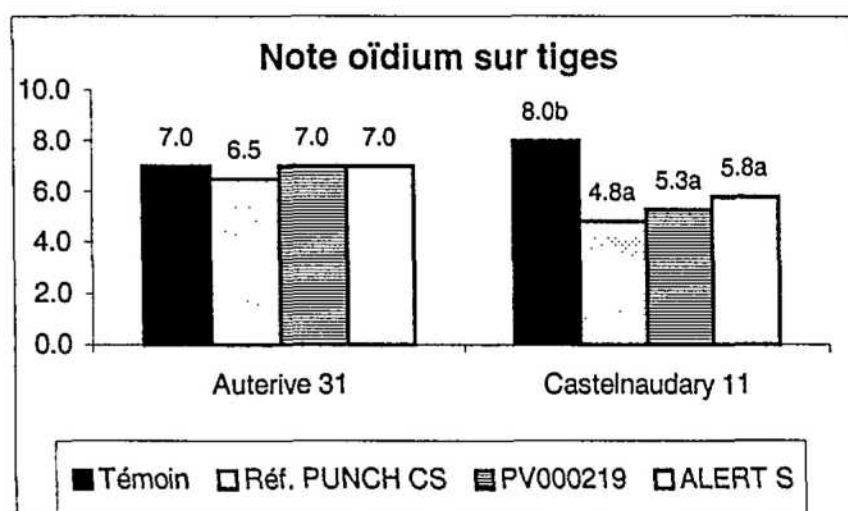
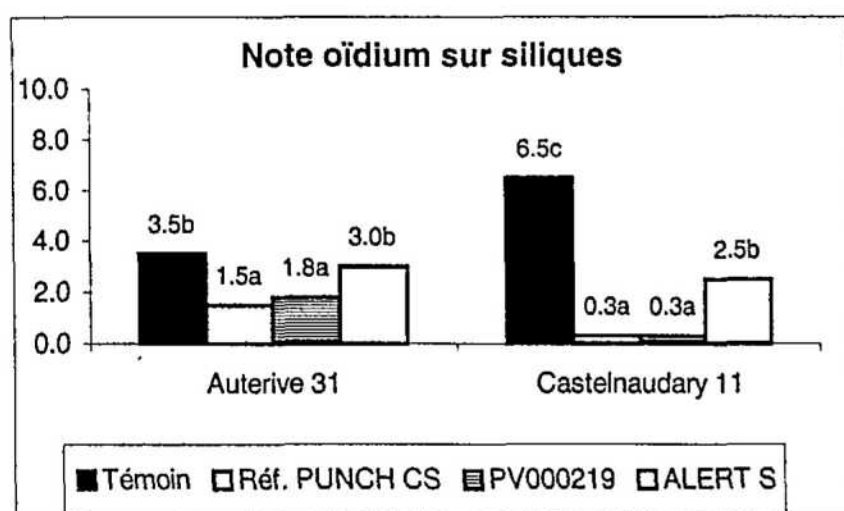
Le gain de rendement est statistiquement inférieur à celui de la référence dans le 1^{er} cas et équivalent dans le second.

Commentaires pour la Modalité ALERT S

La modalité ALERT S à 1l/ha a une efficacité statistiquement inférieure à celle de la référence PUNCH CS sur les 2 sites.

Le gain de rendement par rapport au témoin est équivalent à celui de la référence dans le premier cas et équivalent dans le second.

OIDIUM du COLZA 2000 Essais de Auterive 31 et Castelnaudary 11



RESULTATS DETAILLES

Note oïdium sur siliques

Essai	Dép	DATE	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	PUNCH CS	PV000219	ALERT S
HM00394	31	25-05 T1 + 42j T2 + 15j	OIDIUM Nk2 Dun	Significatif	94	0.53	3.50* b* >	1.50 a =	1.80 a =	3.00 b >
			Efficacité					57.1	50.0	14.3
HM00427	11	29-05 T1 + 46j T2 + 17j	OIDIUM Nk2 Dun	Significatif	99	0.50	6.50* c* >	0.30 a =	0.30 a =	2.50 b >
			Efficacité					96.2	96.2	61.5

Note oïdium sur tige

Essai	Dép	DATE	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	PUNCH CS	PV000219	ALERT S
HM00394	31	25-05	OIDIUM	Non Signif.	19	0.50	7.00*	6.50	7.00	7.00
			Efficacité					7.1	0.0	0.0
HM00427	11	29-05 T1 + 46j T2 + 17j	OIDIUM Nk2 Dun	Significatif	93	0.82	8.00* b* >	4.80 a =	5.30 a =	5.80 a =
			Efficacité					40.6	34.4	28.1

Rendement aux normes en qx/ha

Essai	Dép	DATE	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	PUNCH CS	PV000219	ALERT S
HM00394	31	28-06-00	rendement Nk1 Dun	Significatif	99	1.44	17.02* c* <	27.23 a =	22.88 b <	21.03 b <
			Gain de rendement en qx/ha					+ 10,2	+ 5,7	+ 4,0
HM00427	11	26-06-00	rendement Nk1 Dun	Significatif	73	1.35	20.67* b* <	24.00 a =	23.76 a =	22.78 ab =
			Gain de rendement en qx/ha					+ 3,0	+ 3,1	+ 2,1

ESSAI HOMOLOGATION SCLEROTINIA 2000



1 essai à Dampierre sur Salon 70

MODALITES TESTEES

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/Ha
01 Eria	ERIA	2 L/Ha	difénoconazole	62.5 G/L	125 g
02 Epopee	EPOPEE	1.5 L/Ha	prochloraz tebuconazole	267.1 G/L 132.5 G/L	400.65 g 198.75 g

DEROULEMENT GENERAL DE L'ESSAI

L'essai a été implanté sur variété Pollen dans une parcelle à risque Sclérotinia.

Dans cette situation plutôt tardive, les premières fleurs ne sont observées que vers le 15 avril. La floraison subit plusieurs périodes pluvieuses. Elle sera en partie écourtée par une 1ère décade de mai sèche et très chaude. Les orages et les températures élevées de mai sont favorables au remplissage des siliques. Un violent orage début juin entraîne une verse importante sur la majorité du site d'essai. L'essai n'a pas été récolté.

Traitements : Le traitement " chute des premiers pétales " est réalisé le 25 avril à un stade optimal.

Sclérotinia : Les premières apothécies de sclérotinia sont observées mi avril dans la parcelle, simultanément avec le début floraison. Lors d'une visite le 2 mai, aucune tache de Sclérotinia n'est détectée sur feuille, mais dès le 9 mai, les symptômes sur feuilles sont déjà bien présents. Les 1ers passages sur tige sont observés le 15 mai. Le pourcentage de tiges touchées au final dans la témoin est de 35 %, soit l'attaque la plus importante des dernières années. La notation principale a été réalisée le 23 juin 2000.

DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Dép	Région	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin	Surf.tot
	70	Franche-Comté	Mr Jean-Pierre THABOUREY	Dampierre sur Salon	Blocs	Inclus	24m2

CONDITIONS CULTURALES

Essai	Dép	Variété	Précédent Cultural	Date de F1	Durée de la floraison	Régulateur oui-non	Date Sclérotinia Feuille	Date Sclérotinia Tige
	70	Pollen	Blé	25/04/2000	20 jours	Oui : Parlay C 0.75L/Ha	09/05/2000	25/05/2000

CONDITIONS DE TRAITEMENT

Traitement	Date	Stade Culture	Temp. en °C	Hygro %	Type Appareil	Marque Appareil	Pres. bars
01	25-04-00	G1	18.9	57	Porté	ATH	2

Traitement appliqué au stade G1 (34% des plantes portent au moins 1 silique).

VALIDATION DE L'ESSAI

Essai	Dép. Lieu	Niveau Infestation	Respect du Protocole	Comportement Normal Réf.	Epopee /Réf.	Epopee /Témoin
	70 Dampierre sur Salon	Elevé	oui	oui	=	>

RESULTATS

Complément d'information Alternaria : Les premières taches d'Alternaria sont observées sur feuilles basses (étages foliaires 14 à 12) le 2 mai, mais l'évolution de la maladie sera freinée par la période chaude et sèche de début mai. La progression ne sera jamais explosive mais plutôt lente et régulière : le 13 juin, 24% des siliques comportent au moins une tache (intensité très faible). Une notation complémentaire Alternaria a été réalisée dans l'essai le 23 juin dans 2 blocs : 74.5 % des siliques sont touchées avec une intensité en légère progression (2.3 % de surface en moyenne).

Remarque : les notations ont été effectuées en fréquence/intensité sur 100 siliques (10 fois 10 siliques) échantillonnées sur 10 pieds. La notation selon l'indice préconisé dans la méthode CEB n°101 n'a pas été retenue.

Commentaires pour la Modalité Eria

Efficacité satisfaisante sur sclérotinia de 95.4%, indiquant un bon positionnement du produit par rapport à des épisodes de contamination qui ont probablement eu lieu dans les derniers jours d'avril.

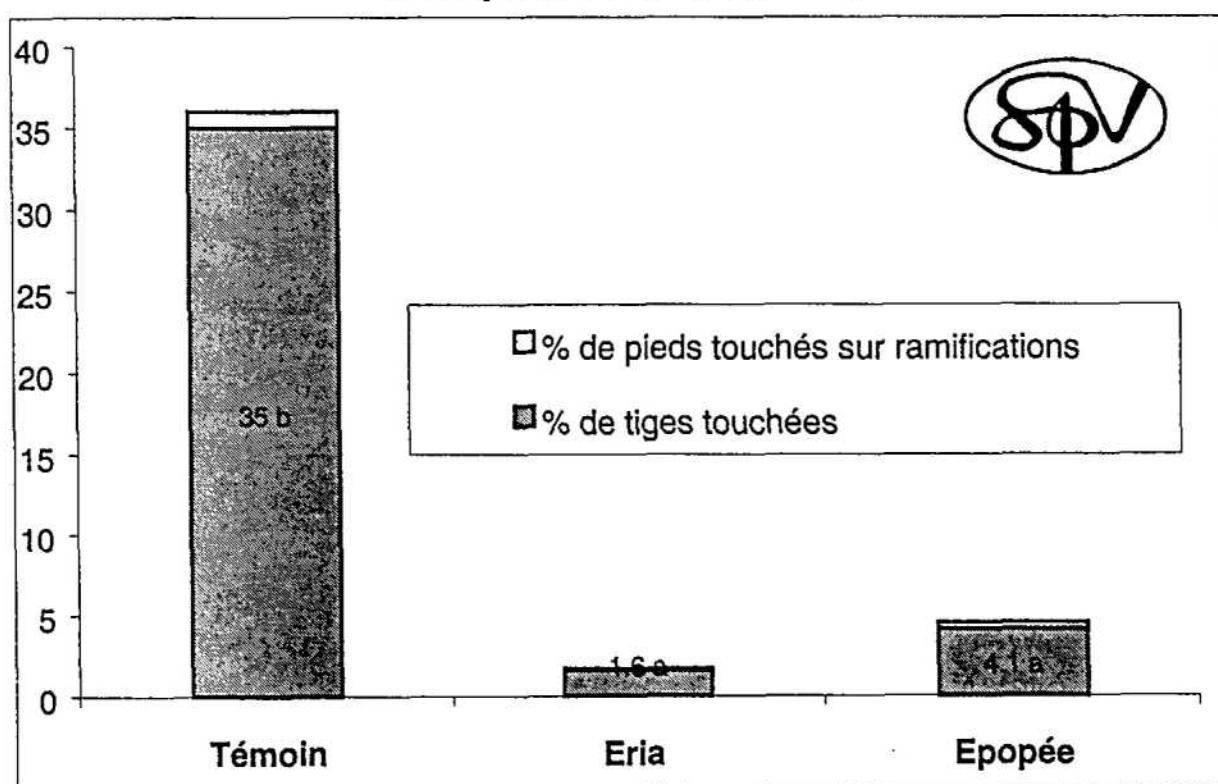
Comportement normal et satisfaisant de la référence Eria

Commentaires pour la Modalité Epopee

Efficacité sur sclérotinia de 88.2% équivalente à celle de la référence. Niveau d'attaque statistiquement inférieur au témoin.

Comportement équivalent à la référence sur Sclérotinia

**Sclérotinia du colza 2000
Dampierre sur Salon 70**



RESULTATS DETAILLES

Sclerotinia sclerotiorum

1000 Trois semaines avant récolte

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
1000SCLESCMR0	23-06-00	G5	Rameau
1000SCLESCMT0	23-06-00	G5	Tige

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	Epopée
1000SCLESCMR0 Variance	Eria	NS	5	21	0.73	146.00	1.0	0.1	0.4
1000SCLESCMT0 Variance	Eria	IT	5	99	4.53	33.31	35.0	1.6	4.1
Nk Croissant							b	a	a
Dunnett							>	=	=
% Efficacité	TEMOIN							95.4	88.2

Notations transformées

Notation	Libellé
ARCSINTIG	Transformation ARCSINRAC de % de Tiges attaquées $180/3.1416 \cdot \text{ARCSIN}(\text{RAC}(1000\text{SCLESCMT0}/100))$

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	Epopée
ARCSINTIG Variance	Eria	S	5	99		12.60	36.1	6.8	11.3
Nk Croissant							c	a	b
Dunnett							>	=	=
% efficacité	TEMOIN							81.3	68.7

Alternaria brassicae

Fréquence

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
1000ALTEBIFS0	23-06-00	G5	Fréquence de siliques touchées

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	Epopée
1000ALTEBIFS0 Variance	Eria	NS	5	24	5.93	9.51	74.50	59.00	53.50
Efficacité	Temoin							20.8	28.2

Intensité

Notation	Date	Stade Culture	Libellé
1000ALTEBAIS0	23-06-00	G5	Intensité sur siliques

Notation	Référence Analyse	S.	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	Eria	Epopée
1000ALTEBAIS0 Variance	Eria	NS	5	14	0.62	41.33	2.3	1.0	1.1

MPML ALTERNARIA (Convention Sopra)



4 essais (54-70 -71-91) en contamination naturelle. Seulement 2 essais exploitables (21 et 91).

OBJECTIFS

Evaluer l'efficacité sur sclérotinia et alternaria ainsi que l'effet sur le rendement d'une stratégie à deux traitements : **BAVISTINE 1L/HA au stade F1G1 puis AMISTAR 1 L/Ha à T1+20 jours** en comparaison avec une stratégie BAVISTINE 1 L/Ha puis ERIA 2 L/Ha, et avec la référence ERIA 2 L/Ha appliquée en traitement unique à F1G1.

METHODOLOGIE

Pas de notation Indice Alternaria comme le stipulait l'ancienne méthode CEB n°101 mais notation fréquence/intensité comme le préconise la nouvelle méthode.

MODALITES TESTEES

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/ha
01 Eria	ERIA	2 L/ha	difénoconazole	62.5 G/L	125 g
02 Bavistine	BAVISTINE FL	1 L/ha	carbendazime	500 G/L	500 g
03 Bavistine puis Amistar	BAVISTINE FL AMISTAR	1 L/ha 1 L/ha	carbendazime azoxystrobine	500 G/L 250G/L	500 g 250g
04 Bavistine puis Eria	BAVISTINE FL ERIA	1 L/ha 2 L/ha	carbendazime difénoconazole	500 G/L 62.5 G/L	500 g 125 g

1^{er} traitement Stade F1G1 puis 2^{ème} traitement Stade F1-G1 + 20 JOURS

DEROULEMENT GENERAL DES ESSAIS

Les 2 essais ont été réalisées en conditions de pression sclérotinia élevée (la plus élevée des dernières campagnes) et d'alternaria faible et tardive.

VALIDATION DES ESSAIS

Essai	Dép	Niveau infestation	Respect du protocole	Comportement normal de la référence	Bavistine F1G1 /Référence	Bavistine F1G1 /Témoin	BAVISTINE puis AMISTAR /Référence	BAVISTINE puis AMISTAR /Témoin	BAVISTINE puis ERIA /Référence	BAVISTINE puis ERIA /Témoin
ML00018	70	Moyen	OUI	OUI	= Référence	> Témoin	= Référence	> Témoin	= Référence	> Témoin
ML00021	91	Moyen	OUI	OUI	= Référence	> Témoin	> Référence	> Témoin	> Référence	> Témoin



DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Région	Dép	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin	Surf.tot	Surf.tt	Surf.Rec
ML00018	FRANCHE COMTE	70	MR THABOUREY JEAN PIERRE	DAMPIERRE Sur SALON	4 Blocs	randomisé	26.4 m2	26.4 m2	15.0 m2
ML00021	ILE DE FRANCE	91	GUERIN THIERRY	CONGERVILLE THIONVILLE	4 Blocs	randomisé	40.0 m2	40.0 m2	40.0 m2

CONDITIONS CULTURALES

Essai	Dép	Variété	Précédent Cultural	Date de semis	Date de F1	Date de G1	Durée de floraison	Régulateur Oui-Non
ML00018	70	POLLEN	BLE	18-08-99	25-04-00	29-04-00	20 JOURS	OUI PARLAY C
ML00021	91	POLLEN	ORGE PTPS	20-08-99	07-04-00	17-04-00	4-5 SEMAINES	OUI

Essai	Date symptômes alternaria sur feuilles	Date symptômes alternaria sur siliques	Date symptômes sclérotinia sur feuilles	Date symptômes sclérotinia sur tige
ML00018	22-05-00	29-05-00	09-05-00	15-05-00
ML00021	.	20-05-00	.	.

CONDITIONS DE TRAITEMENT

Essai	Dép	Tt	Modalité	Date	Stade	Struc.	Humid	I.Pluie ou vent	T.C	Hyg	Type appareil		Buse	Pres.	Vol l
ML00018	70	01	01-02-03-04	25-04-00	F1	Battante	Sol sain	Non	18.9	57	Porté	ATH	Fente	2 Kg-cm2	200
		02	03-04	15-05-00	G3	Battante	Sol sain	Non	28.2	54	Porté	ATH	Fente	2 Kg-cm2	200
ML00021	91	01	01-02-03-04	19-04-00	F2-G1	R.A.S	Sol humide	Non	21.1	45	Projeté	ATH	Fente	2 Kg-cm2	200
		02	03-04	05-05-00	G3-G4	R.A.S	Sol sec	Non	26.0	65	Projeté	ATH	Fente	2 Kg-cm2	200

RESULTATS

Commentaires pour la référence ERIA F1-G1

L'application unique d'ERIA 2 l/ha en début floraison assure un bon contrôle du sclérotinia dans un essai. Dans l'autre essai, l'efficacité est insuffisante, et le recours à un renouvellement était nécessaire. L'efficacité sur la progression tardive d'alternaria est faible.

L'efficacité sur sclérotinia se traduit sur les deux sites par un gain de rendement.

Commentaires pour la Modalité BAVISTINE F1-G1

L'application unique de BAVISTINE 1l/ha assure un contrôle du sclérotinia équivalent à la référence ERIA. La pression même faible d'alternaria n'est pas contrôlée. Le gain de rendement est équivalent à celui de la référence ERIA.

Commentaires pour la Modalité BAVISTINE F1-G1 puis ERIA

Le programme BAVISTINE puis ERIA assure une bonne protection contre le sclérotinia, équivalente à celle du traitement unique dans l'essai de Dampierre sur Salon et supérieure dans l'essai de Congerville. L'efficacité sur alternaria est par contre légèrement supérieure, mais rappelons la faible pression observée pour cette maladie au cours de cette campagne.

Le gain de rendement serait équivalent à un traitement unique dans le premier cas (mais l'ETR élevé rend la donnée imprécise) et supérieur dans le deuxième cas.

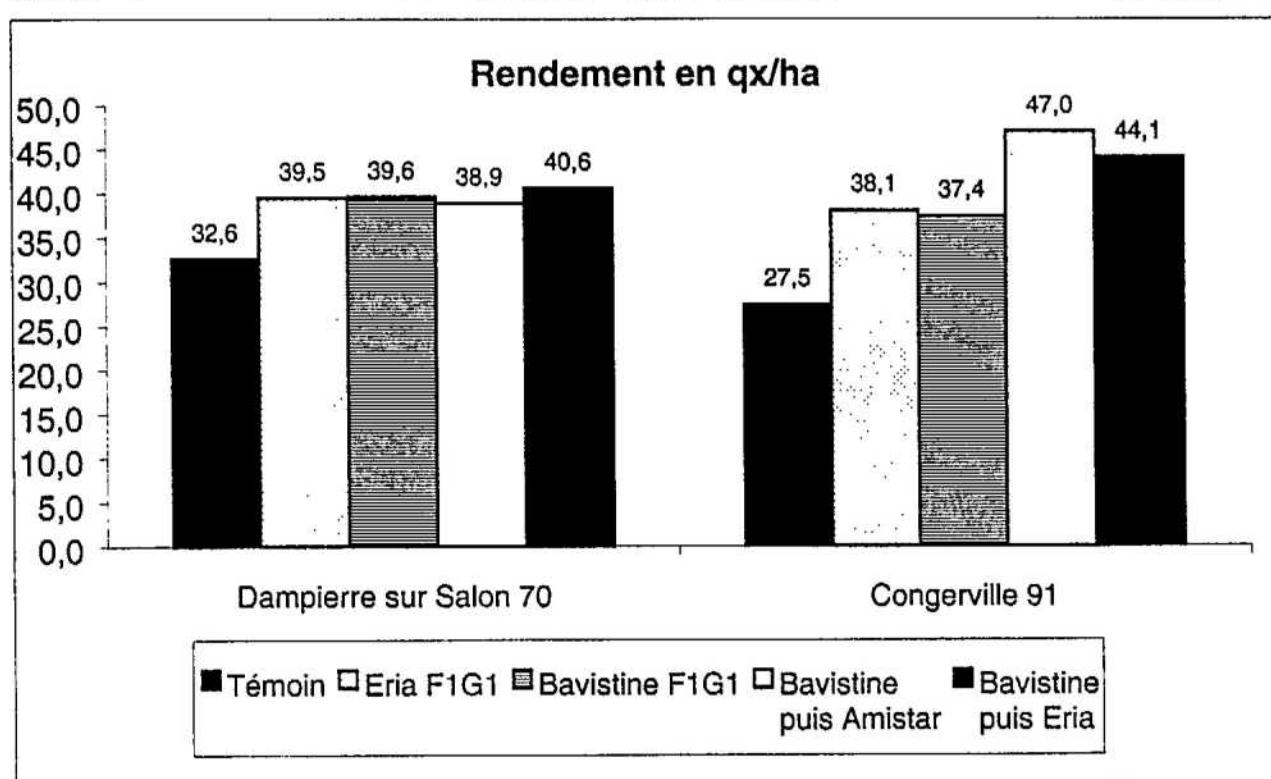
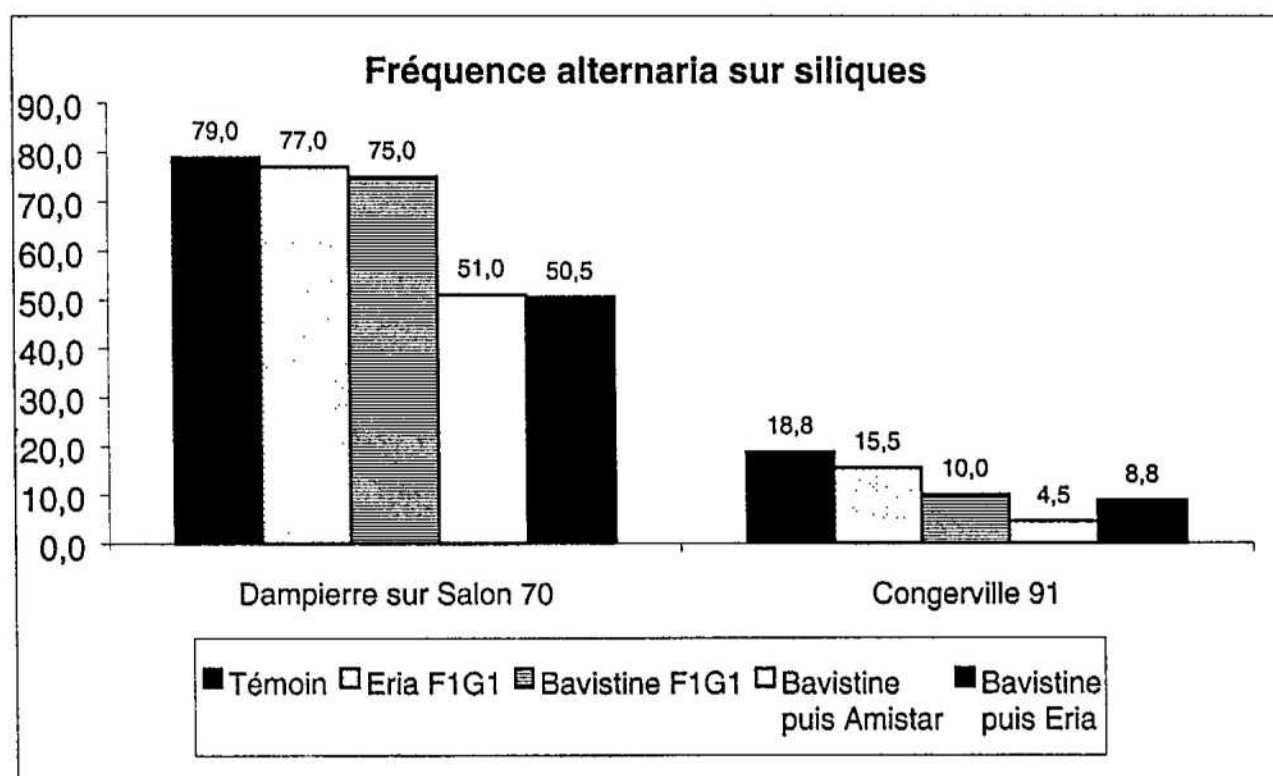
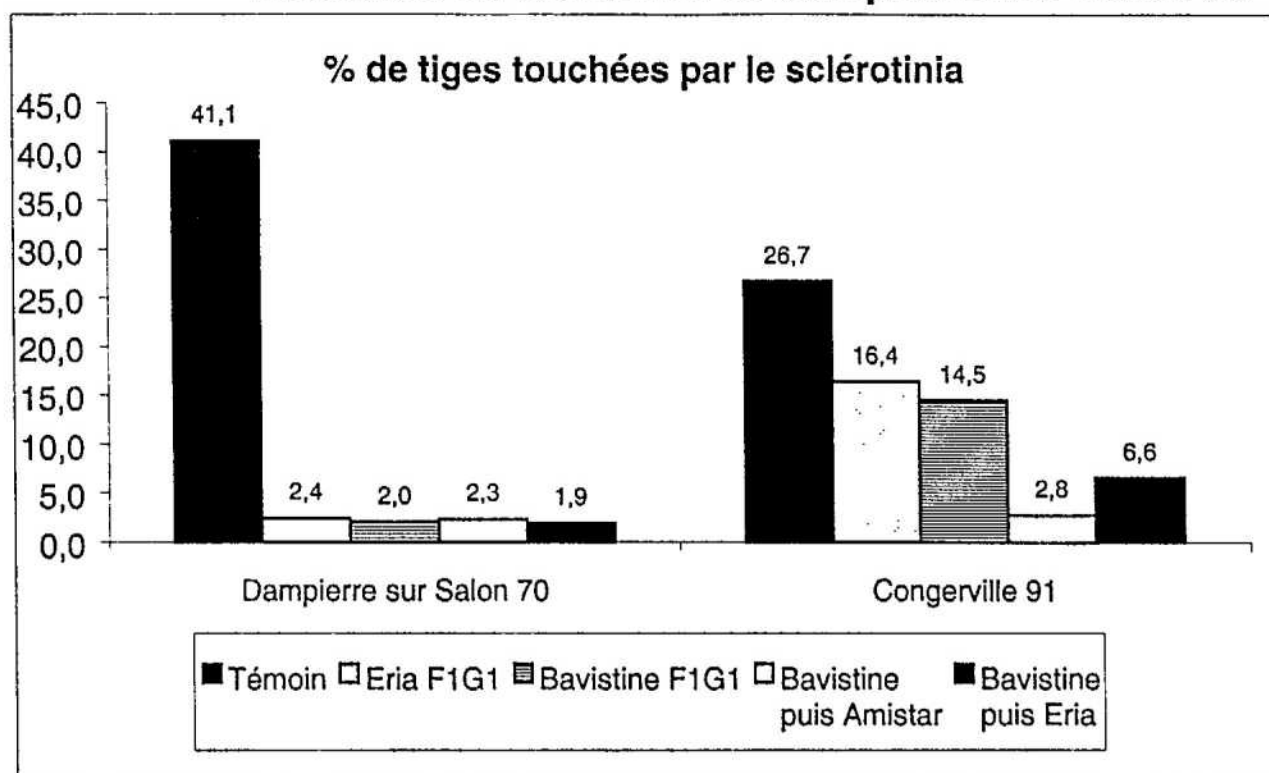
Commentaires pour la Modalité BAVISTINE F1-G1 puis AMISTAR

Le programme BAVISTINE puis AMISTAR assure une bonne protection contre le sclérotinia, équivalente à celle du programme BAVISTINE puis ERIA.

L'efficacité sur alternaria est équivalente à celle du programme BAVISTINE puis ERIA, mais rappelons la faible pression observée pour cette maladie. Le gain de rendement est équivalent à celui du programme BAVISTINE puis ERIA.



MPML ALTERNARIA 2000 **Résultats de Lisses 91 et Dampierre sur Salon 70**



RESULTATS DETAILLES

Fréquence de tiges touchées par le sclérotinia en %

Essai	Dép	Date	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	ERIA F1G1	Bavistine F1G1	BAVISTINE puis AMISTAR	BAVISTINE puis ERIA
ML00018	70	23-06-00	Fréquence sur tige Nk2 Dun Efficacité	Significatif	99	4.31	41.10 b >	2.40* a* = 94.2	2.00 a = 95.1	2.30 a = 94.5	1.90 a = 95.4
			Transf. Arcsinus Nk2 Dun Efficacité	Significatif	99	3.53	39.82 b >	8.76* a* = 78.0	6.70 a = 83.2	8.48 a = 78.7	6.62 a = 83.4
ML00021	91	12-06-00	Fréquence sur tige Nk2 Dun Efficacité	Significatif	99	3.22	26.70 c >	14.50* b* = 45.8	16.40 b = 38.8	2.80 a < 89.7	6.60 a < 75.2

Fréquence de siliques touchées par l'alternaria en %

Essai	Dép	Date	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	ERIA F1G1	Bavistine F1G1	BAVISTINE puis AMISTAR	BAVISTINE puis ERIA
ML00018	70	13-06-00	fréquence Nk2 Dun Efficacité	Significatif	76	5.15	23.80 b =	17.30* ab* = 27.4	20.30 ab = 14.7	12.00 a = 49.5	11.50 a = 51.6
		23-06-00	fréquence Efficacité	Non Signif.	27	12.90	79.0	77.0* 0.0*	75.0 2.6	51.0 33.8	50.5 34.4
ML00021	91	23-06-00	fréquence Nk2 Dun Efficacité	Significatif	99	2.05	18.80 d >	10.00* b* = 46.7	15.50 c > 17.3	4.50 a < 76.0	8.80 b = 53.3

Intensité de l'alternaria sur siliques en %

Essai	Dép	Date	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	ERIA F1G1	Bavistine F1G1	BAVISTINE puis AMISTAR	BAVISTINE puis ERIA
ML00018	70	13-06-00	Intensité Efficacité	Non Signif.	55	0.19	0.50	0.30* 46.8	0.30 28.2	0.20 68.1	0.20 67.6
		23-06-00	Intensité Efficacité	Non Signif.	41	0.82	1.80	1.30* 23.4	0.80 53.4	0.40 76.0	0.40 75.4

Rendement aux normes en quintaux/ha

Essai	Dép	Date	Notation	Signification	Puis.	Etr	TEMOIN	ERIA F1G1	Bavistine F1G1	BAVISTINE puis AMISTAR	BAVISTINE puis ERIA
ML00018	70		Rendement Gain de rendement p/r au témoin en qx/ha	Non Signif.	67	3.50	32.60	39.50* +6.9	39.60 +7.0	38.90 +6.3	40.60 +8.0
ML00021	91		Rendement Nk1 Dun Gain de rendement p/r au témoin en qx/ha	Significatif	99	2.75	27.50 d <	37.40* c* = +9.9	38.10 c = +10.6	47.00 a > +19.5	44.10 ab > +16.6



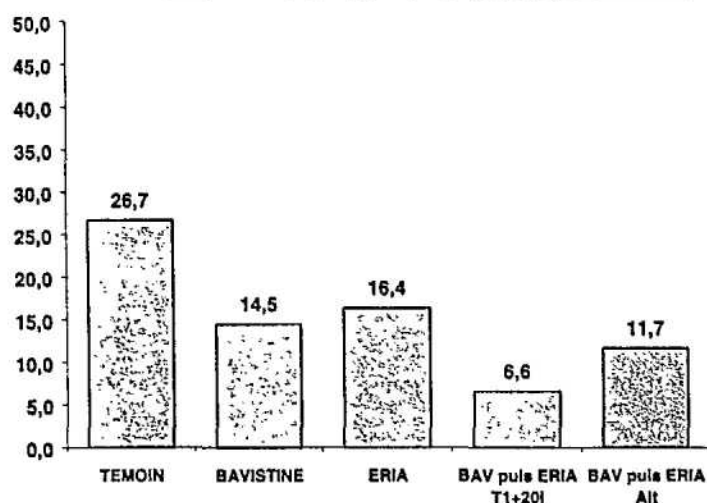
SCLEROTINIA ET ALTERNARIA DU COLZA SYNTHESE NATIONALE 2000



En 2000, dans les régions Nord-Ouest de la France, certaines protections fongicides contre le sclérotinia, parfois trop précoces, ont pu manquer de persistance pour couvrir des contaminations majeures ayant lieu début mai. C'est le cas d'un essai de l'essai de Congerville 91.



CONGERVILLE 2000
SCLEROTINIA % de peds touchés

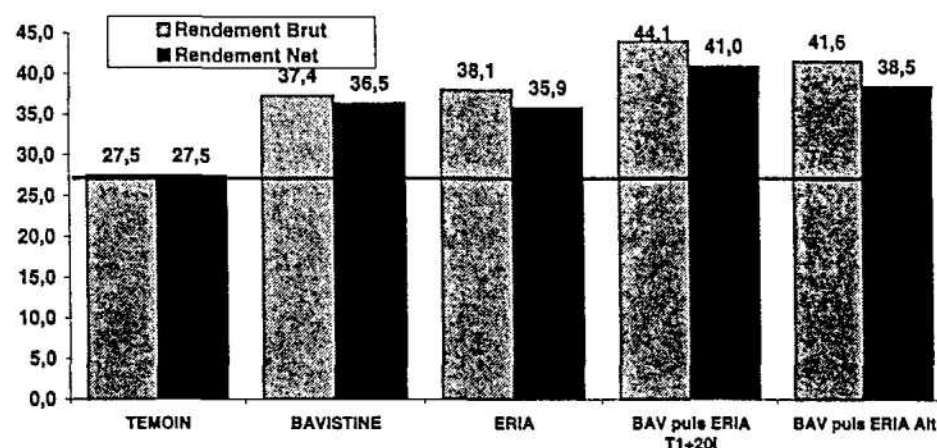


T1 = 19 avril 2000

T2 = 5 mai 2000

CONGERVILLE 2000
RENDEMENT BRUT ET NET (Qx/Ha)
Hypothèse: 120F / Quintal - 60F / Passage

SRPV
Ile de France



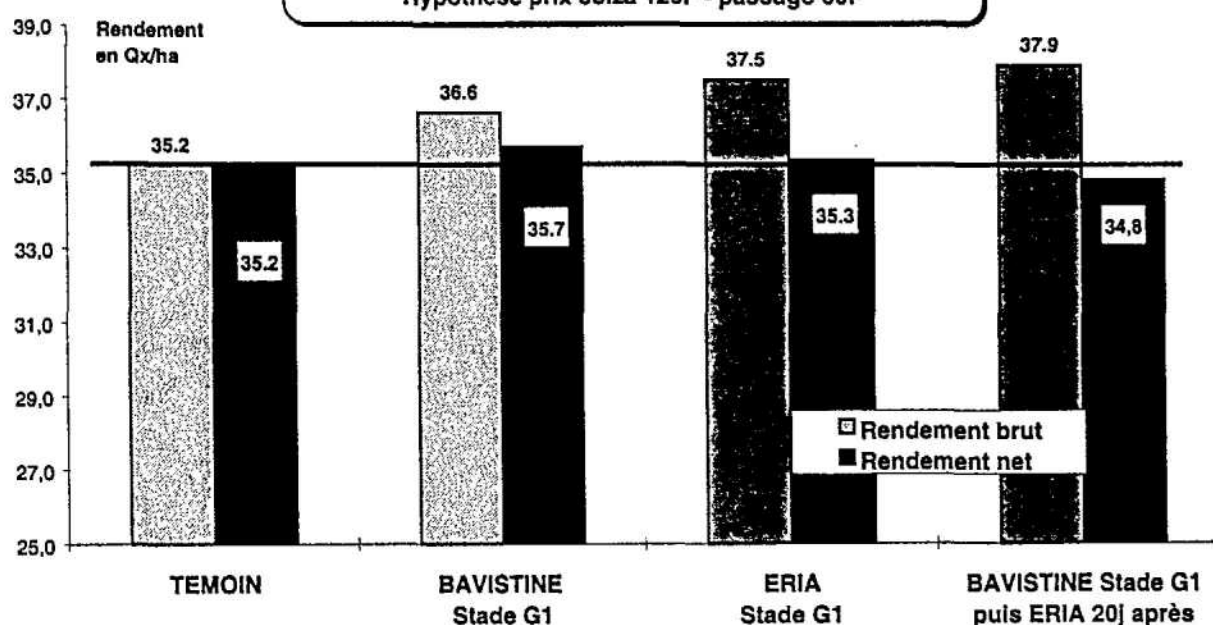
Rendement net = rendement brut moins
coût des fongicides et des passages.

Dans cet essai, le renouvellement de la protection apporte un plus en efficacité contre le sclérotinia (75 % contre 46 % pour le traitement unique) qui se traduit par un gain économique significatif (+ 5 qx/ha en rendement net).

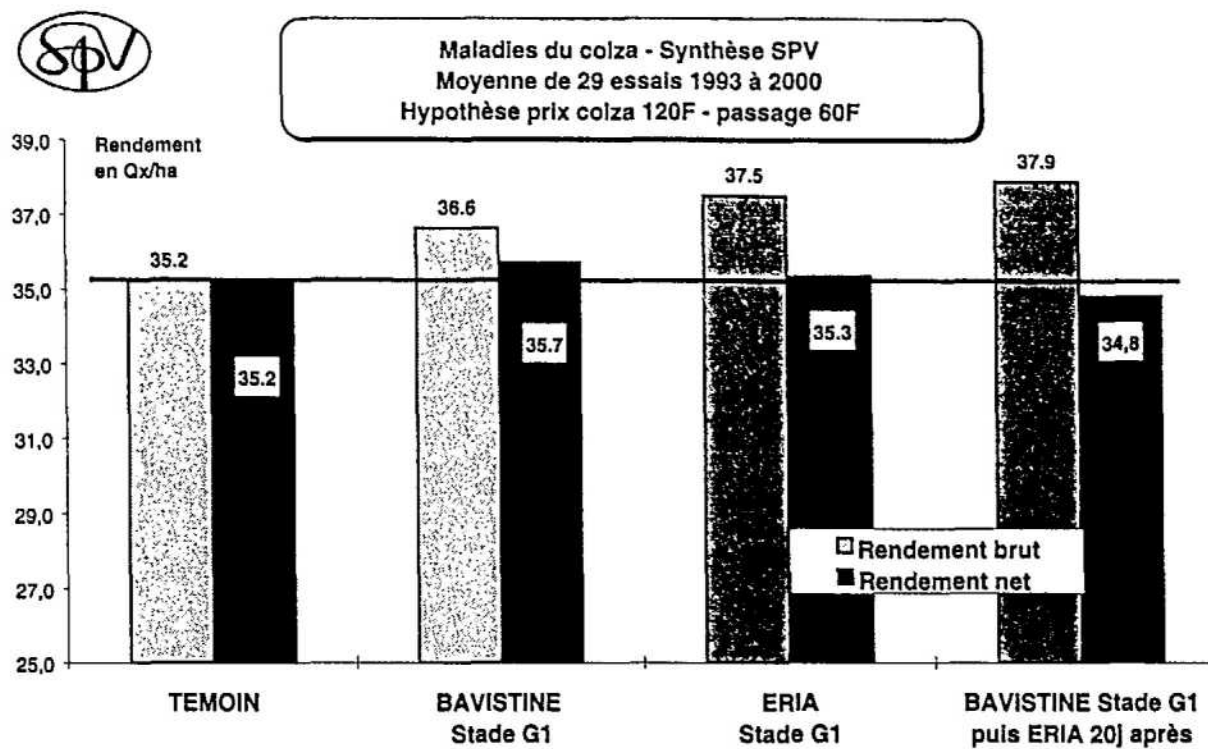
Cette situation ne s'est quasiment jamais produite dans les essais conduits depuis 1990 : en effet, sur l'ensemble des essais réalisés, l'intervention unique au stade chute des 1^{er} pétales, a toujours eu une efficacité supérieure à 70 %.



Maladies du colza - Synthèse SPV
Moyenne de 29 essais 1993 à 2000
Hypothèse prix colza 120F - passage 60F



SCLEROTINIA ET ALTERNARIA DU COLZA SYNTHESE PLURIANNUELLE 1993-2000



Rendement Brut : rendement mesuré au champ (corrigé à 9 % d'humidité)

Rendement Net : rendement économique obtenu après déduction du coût du produit et du passage

Hypothèse : prix du colza 120 F/Ha - Coût du passage : 60 F

RESISTANCE DU SCLEROTINIA AU CARBENDAZIME – ENQUETE 2000

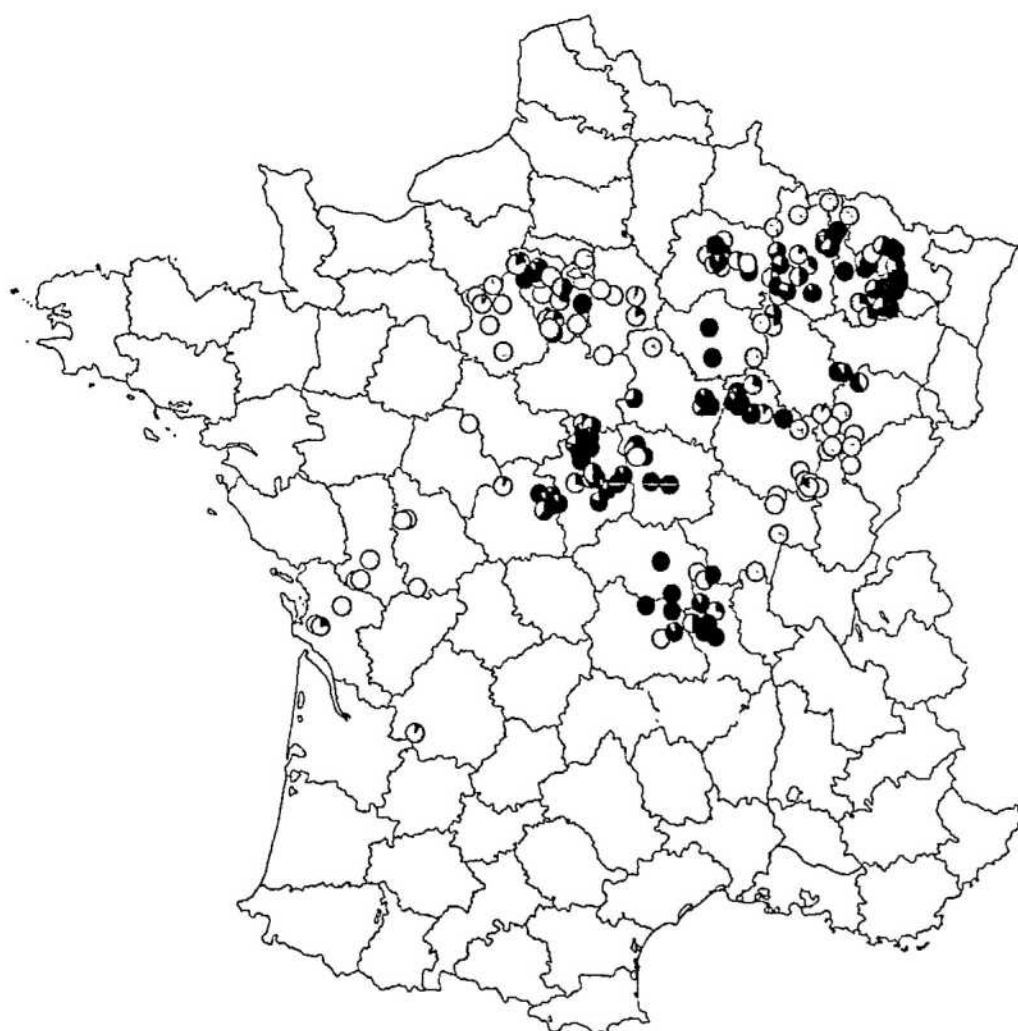


Synthèse par département des analyses de résistance 2000

	Nombre de parcelles analysées	Nb (%) de parcelles avec présence de résistance	% de souches fortement résistantes	% de souches faiblement résistantes
Auvergne				
03 Allier	18	16 (89%)	77%	0%
Bourgogne				
21 Cote d'Or (hors zone de Pu)	7	3 (43%)	20%	0%
21 Cote d'Or (zone de Puits)	22	22 (100%)	87%	2%
21 Cote d'Or (toutes parcelles)	29	25 (86%)	71%	2%
58 Nièvre	6	5 (83%)	66%	4%
71 Saône et Loire	4	0 (0%)	0%	0%
89 Yonne	5	4 (80%)	64%	0%
Champagne Ardennes				
08 Ardennes	3	2 (67%)	47%	0%
10 Aube	2	1 (50%)	50%	0%
51 Marne	28	20 (71%)	49%	2%
52 Haute Marne	3	3 (100%)	67%	0%
Centre				
18 Cher	34	32 (94%)	77%	1%
28 Eure et Loir	6	1 (17%)	0%	2%
36 Indre	7	7 (100%)	76%	1%
37 Indre et Loire	1	0 (0%)	0%	0%
41 Loir et Cher	4	4 (100%)	5%	12%
45 Loiret	3	2 (67%)	13%	0%
Franche Comté				
25 Doubs	1	0 (0%)	0%	0%
39 Jura	4	1 (25%)	5%	0%
70 Haute Saône	12	2 (17%)	8%	0%
Haute Normandie				
27 Eure	5	5 (100%)	84%	0%
Ile de France				
77 Seine et Marne	6	2 (33%)	5%	0%
78 Yvelines	10	6 (60%)	39%	0%
91 Essonne	10	5 (50%)	26%	0%
95 Val d'Oise	1	0 (0%)	0%	0%
Limousin				
87 Haute Vienne	4	0 (0%)	0%	0%
Lorraine				
54 Meurthe et Moselle	33	32 (97%)	76%	1%
55 Meuse	12	10 (83%)	58%	0%
57 Moselle	8	6 (75%)	62%	0%
Poitou-Charentes				
17 Charente Maritime	4	1 (25%)	10%	2%
79 Deux Sèvres	3	0 (0%)	0%	0%
86 Vienne	4	1 (0%)	0%	0%
Picardie				
02 Aisne	1	1 (100%)	100%	0%

Au total **270 parcelles analysées** : approximativement 70% par le SPV, 10% par les firmes agro pharmaceutiques et 20% par le CETIOM (dont une partie en demande de prestation de service dans les LRPV).
1000 souches présentant une résistance au carbendazime ont été testées au Laboratoire de Rungis pour leur sensibilité à l'iprodione.


Résultat : Aucune dérive de sensibilité à l'iprodione n'a été décelée.



Proportion de souches de *Sclerotinia sclerotiorum* sensibles ou résistantes au carbendazime

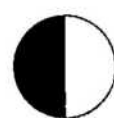
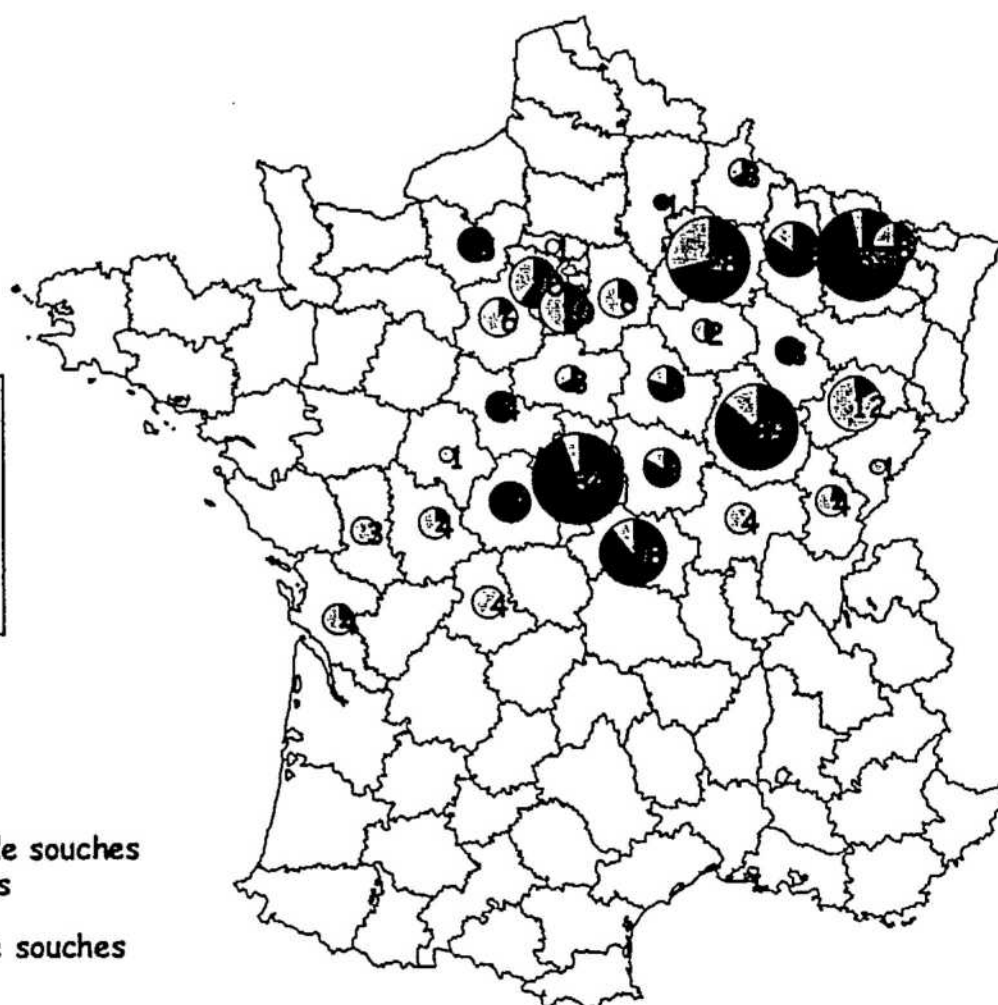


Type de souches

 Sensibles

 Fortement résistantes

Proportion de parcelles présentant au moins une souche de *Sclerotinia sclerotiorum* résistante au carbendazime



Absence de souches résistantes

 Présence de souches résistantes

RESISTANCE DU SCLEROTINIA AU CARBENDAZIME – EXPERIMENTATION 2000



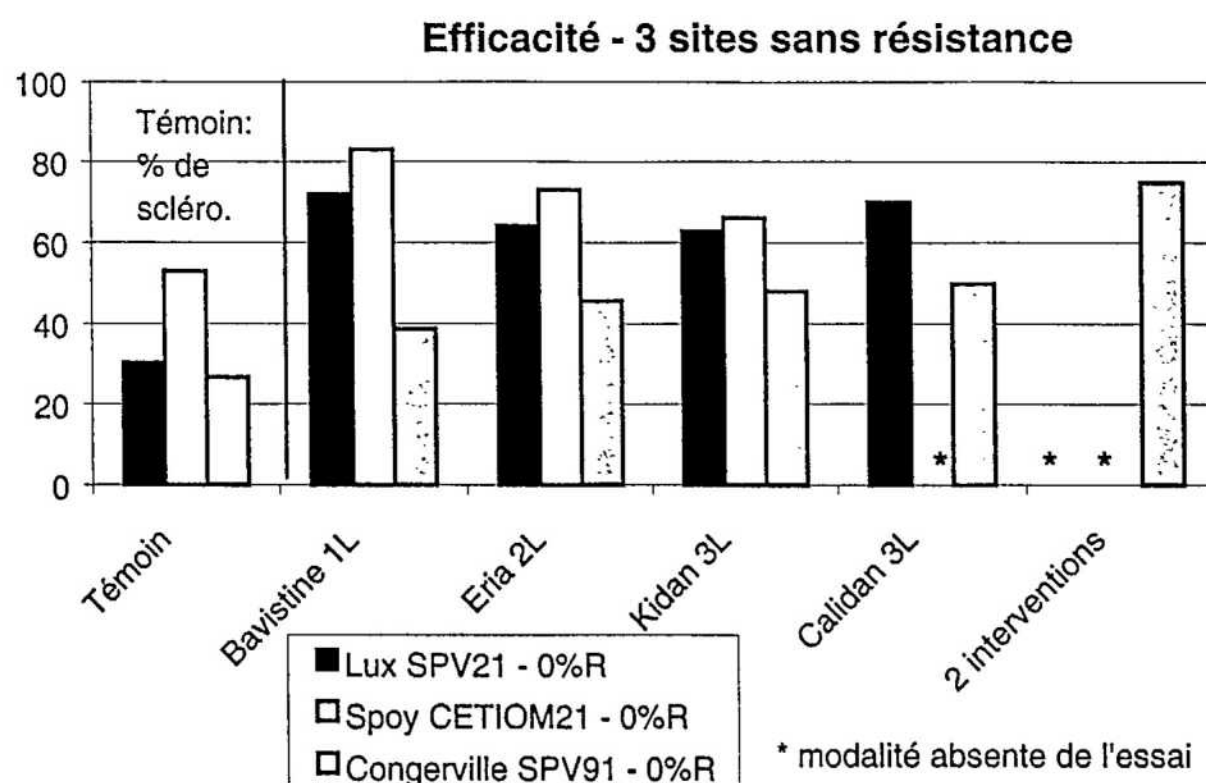
Le SPV et le CETIOM ont mis en place un tronc commun de modalités dans 10 essais visant à évaluer dans des sites résistants l'efficacité sur sclérotinia de la gamme fongicide actuellement disponible. 3 essais sont inexploitable : l'essai SPV 70 pour niveau de maladie insuffisant, les essais SPV 18 et SPV 03

RESULTATS SPV

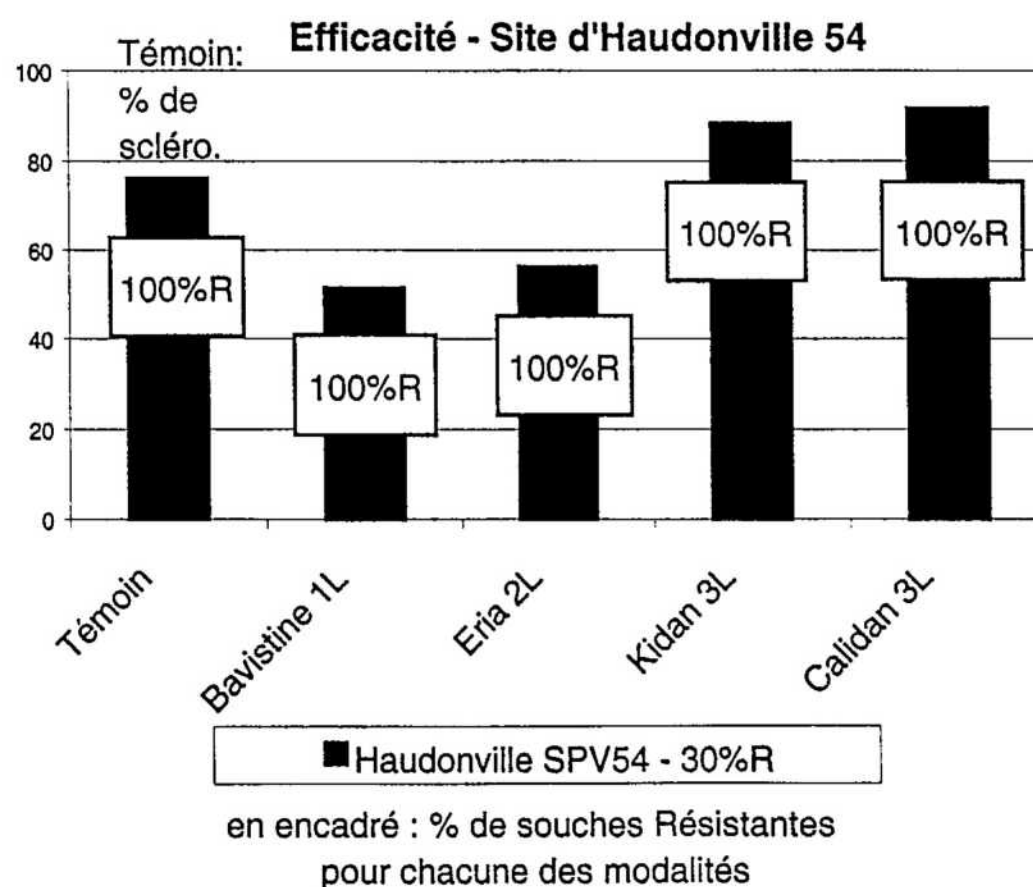
	Essai Bourgogne 21 Lux	Essai Ile de France 91 Lisses	Essai Ile de France 91 Congerville- Thionville	Essai F-Comté 70 Saponcourt	Essai Lorraine 54 Haudonville	Essai Centre 18 Presly	Essai Auvergne 03 Le Theil	Essai Champ-Ard. 51 Petites Loges
Dates de traitement T1 T2 T3 Date comptage	02/05/2000 Stade F2 13/05/2000 29/05/2000 12/06/2000	19/04/2000 Stade F2 04/05/2000 06/06/2000	19/04/2000 Stade F2-G1 05/05/2000	25/04/2000 Stade F1 09/06/2000	26/04/2000 08/06/2000	21/04/2000 «50% florais.»	21/04/2000 F1-G1 22/06/2000	27/04/2000 Stade G1
Analyse de souches	0% R Tém 30% R Bavis.	100%R	0% R	58% R	30% R Tém 100% R Bav 70% R Eria 40% R Calid.		100% R	90% R
0 Témoin	30.3 b	35.0 c	26.7 c	2.3 c	76.1 c	65.6 c	88.5 b	12.0 b
1 Bavistine 1L efficacité	8.5 a 71.9%	46.0 d 0.0%	16.4 b 38.8%	1.5 b (33.3%)	37.0 b 51.4%	60.4 c 8.0%	83.8 b 5.4%	15.1 b 0%
2 Epopée 1.5L efficacité	7.0 a 76.9%	22.9 ab 33.7%	17.9 b 33.2%	0.4 a (83.3%)	11.4 a 85.0%	52.8 bc 19.6%	71.0 a 19.8%	4.0 a 66.6%
3 Eria 2L efficacité	10.9 a 64.0%	40.9 cd 0.0%	14.5 b 45.8%	1.0 ab (55.6%)	33.4 b 56.1%	62.4 c 5.0%	84.6 b 4.4%	13.6 b 0%
4 Kidan 3L efficacité	11.3 a 62.8%	14.6 a 57.6%	13.9 b 48.1%	0.1 a (94.4%)	8.9 a 88.3%	63.6 c 3.0%	61.8 a 30.2%	4.3 a 64.2%
5 Calidan 3L efficacité	9.1 a 69.8%	14.8 a 57.2%	13.4 b 50.0%	0.1 a (94.4%)	6.4 a 91.6%	39.9 a 39.2%	69.5 a 21.5%	4.8 a 60.8%
6 Sunorg 1.2L + Bavistine 0.4L	9.3 a 69.4%	20.3 a 41.3%		0 a (100%)		45.6 ab 30.5%		13.3 b 0%
7 Troika 1.5L efficacité				0.1 a (94.4%)		63.9 c 2.7%		
8 Kidan 2L efficacité				0.3 a (88.9%)		59.7 c 9.0%		
Calidan 1.5L				0.5 a (77.8%)				
Amistar 0.8L		28.9 abc 16.3%	23.8 c 11.2%					
Bavistine 0.5L			18.3 b 31.8%					
Bavistine 1L puis Eria 2L T+20	8.3 a 72.7%		6.8 a 74.8%					
Bavistine 1L puis Eria 2L sur alternaria	7.4 a 75.6%							
Bavistine 1L puis Amistar 1L T+20	7.3 a 76.0%							
Bavistine 1L puis Calidan 3L T+20		20.9 a 39.5%	6.9 a 74.3%					



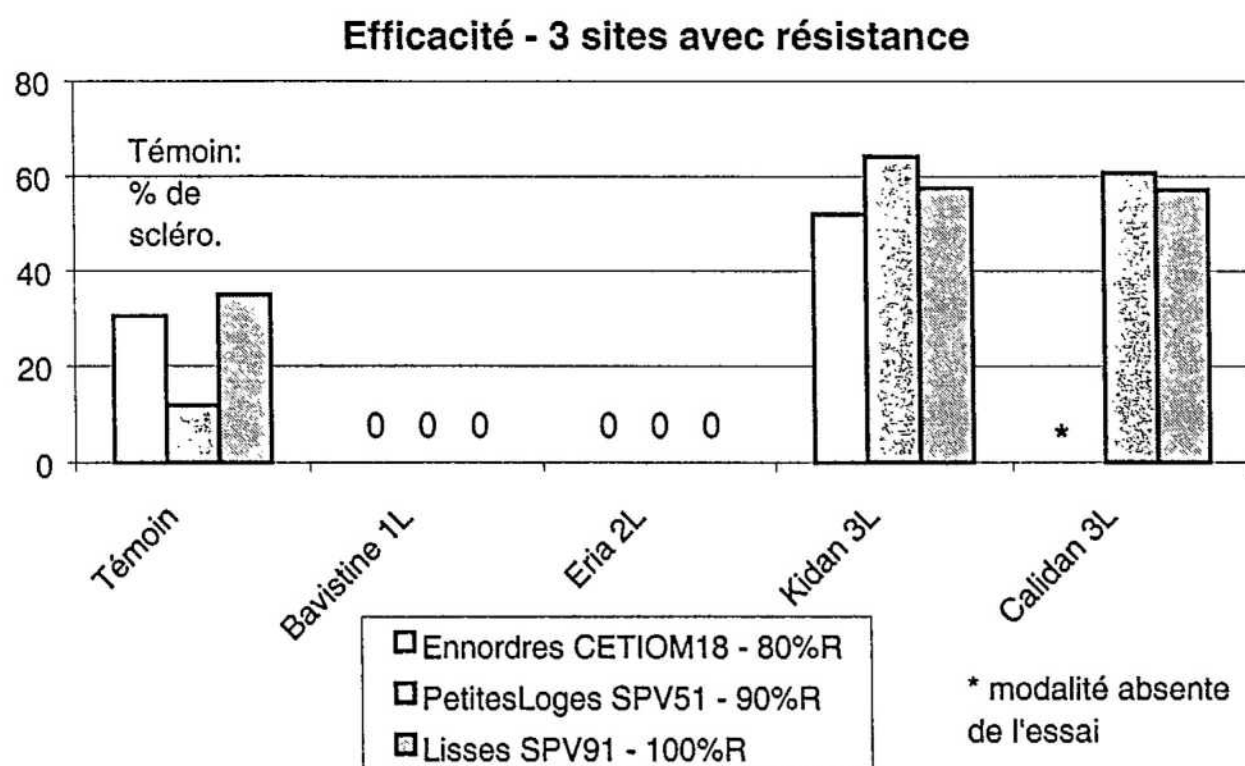
SYNTHESE GLOBALE DES 7 ESSAIS EXPLOITABLES



En site indemne de résistance (absence de souches « R ») toute la palette de spécialités testées est efficace. L'essai de CONGERVILLE qui comporte une modalité à deux interventions (application classique le 19/04 et 2^{ème} intervention le 05/05) montre que dans certaines situations en 2000 la persistance des traitements a pu être mise en défaut par des conditions très favorables aux contaminations en mai, particulièrement en région Centre, Poitou-Charentes et Ile de France.



A HAUDONVILLE, l'efficacité de BAVISTINE et d'ERIA reste satisfaisante en présence de 30 % de souches fortement résistantes, ce qui laisse entrevoir que des cas de résistance émergente ont pu passer inaperçus au cours de l'enquête 2000.



Dans les sites où de la résistance est fortement implantée, BAVISTINE (carbendazime seul) et ERIA (carbendazime + difénoconazole) sont inefficaces. Les spécialités à base d'imide, KIDAN (iprodione) et CALIDAN (iprodione + carbendazime) conservent une efficacité satisfaisante.

L'association tébuconazole + prochloraze, testées sur les 4 sites résistants présente une efficacité intéressante dans 2 cas. Souvent évoquée pour les autres parasites, la piste des associations de matières actives à mode d'action différents reste à explorer sur sclérotinia...



RESISTANCE DU SCLEROTINIA AU CARBENDAZIME – PRECONISATIONS 2001



RÉSISTANCE DU SCLEROTINIA AU CARBENDAZIME : BILAN ET PRÉCONISATIONS POUR 2001

Note commune SPV-CETIOM-INRA

Sous surveillance depuis quelques années, la résistance du sclerotinia au carbendazime a connu une première extension en 1999 avec la détection d'une vingtaine de cas dans plusieurs régions du nord de la France.

Suite à cette alerte, le dispositif de veille a été renforcé pour l'année 2000. A la faveur de conditions climatiques très favorables, la maladie a pu s'exprimer pleinement sur plusieurs régions et a permis de révéler l'étendue du problème.

Etat des lieux

Plus de 270 parcelles ont été enquêtées par le Service de la Protection des Végétaux, le CETIOM, les chambres d'Agriculture et groupes de développement, les coopératives et négociants et les sociétés agropharmaceutiques, le plus souvent en situation où des baisses d'efficacité, voire des échecs complets de la protection fongicide ont été constatés.

Sur l'ensemble de l'échantillonnage national, 72 % des parcelles ayant fait l'objet d'une analyse montrent la présence de souches résistantes au carbendazime. Ces résultats des tests de sensibilité du sclerotinia au carbendazime confirment donc, en les amplifiant, ceux de 1999.

Pour plus de précisions, une carte régionale est disponible auprès de chaque SRPV.

Dans la plupart des régions, les cas de résistance sont associés :

- . à des rotations courtes avec retour du colza tous les 2 ou 3 ans, ou encore présence de colza et pois dans la rotation,
- . à des applications répétées de fongicides à base de carbendazime, souvent 2 applications au cours de la floraison.

Par ailleurs, une analyse complémentaire de sensibilité à l'iprodione, pour plus d'un milliers de souches résistantes au carbendazime, n'a révélé aucun cas de résistance aux imides cycliques.

Efficacité des fongicides en situation de résistance

Le SPV et le CETIOM ont mis en place 9 essais avec un tronc commun de modalités représentant les grandes familles de produits autorisés pour l'usage sclerotinia du colza.

En situation **de résistance généralisée (3 essais)**, Bavistine Flo 1 l/ha (carbendazime 500 g/l) et Eria 2 l/ha (difenoconazole + carbendazime) sont inefficaces; les spécialités à base d'imides, Kidan 3 l/ha (iprodione) et Calidan 3 l/ha (iprodione + carbendazime) conservent une efficacité satisfaisante.

Quelles conséquences pour la lutte : préconisations pour 2001

La présence d'une résistance avérée au carbendazime conduit à remettre en cause la stratégie de lutte vis-à-vis du sclerotinia, d'autant que la rentabilité d'un traitement ne se justifie pas toujours.

En effet, la fréquence des attaques nuisibles oscille entre 1 à 2 années sur 10 : la raison essentielle est liée aux conditions climatiques durant la floraison des colzas; le risque devient majeur en cas de pluviométries importantes, d'hygrométrie élevée durant la floraison et de température > à 10°C. De plus, la nuisibilité ne s'exprime qu'à partir de 20 % de pieds touchés dans la parcelle. Au dessus de ce seuil, chaque tranche d'attaque de 10% entraîne une perte comprise entre 1 et 1.5 q/ha.

En conséquence, le raisonnement de la protection devient une nécessité pour assurer la durabilité des solutions fongicides disponibles, conduisant pour 2001 aux préconisations suivantes :

1/ En toutes situations :

- ✓ appliquer **au plus un traitement** unique ciblé contre le sclerotinia, à positionner à partir de la chute des premiers pétales (environ 8 jours après le début de la floraison).
- ✓ dans la mesure du possible, **éviter tout traitement systématique** et mettre en oeuvre des éléments de raisonnement (avertissements, grille de décision, kit de détection) pour décider d'une intervention contre sclerotinia. Si le raisonnement montre la nécessité de traiter, n'intervenir qu'**une seule fois** contre le sclerotinia, en traitant dès la chute des premiers pétales (stade G1).
- ✓ veiller à optimiser les conditions de pulvérisation pour favoriser la pénétration du produit dans le couvert.

2/ Dans les zones où le risque de résistance au carbendazime est avéré :

- ✓ l'utilisation du **carbendazime seul est à proscrire**. On utilisera des produits à base d'imides (procymidone, vinchlozoline ou iprodione).
- ✓ les associations combinant triazole et carbendazime ne permettent pas d'obtenir des résultats aussi bons et réguliers, et certaines peuvent même se montrer inefficaces.

3/ Dans les zones sans résistance au carbendazime décelée à ce jour, on doit distinguer :

- ✓ les zones où le colza est peu présent (rotations espacées, traitements contre sclerotinia peu fréquents) et où on n'a pas observé d'échecs de traitements récemment; il est probable que la résistance ne soit pas encore effective. Dans ces zones, l'ensemble des produits autorisés reste utilisables, si la nécessité d'une intervention se justifie.
- ✓ les zones de culture ancienne du colza et où le colza est fortement présent, la résistance a pu passer inaperçue; on abandonnera l'usage du carbendazime seul et on retiendra plutôt les produits à base d'imides ou associant carbendazime et triazoles, toujours après évaluation de la nécessité d'intervenir. Ces régions devront faire l'objet d'un suivi en 2001, en priorité sur les zones chargées en colza.

Vers une lutte plus raisonnée...

Pour la saison à venir, des actions d'enquête et d'expérimentation seront poursuivies pour :

- ♦ suivre l'évolution des souches résistantes au carbendazime, en particulier dans les zones non encore enquêtées et en priorité celles chargées en colza;
- ♦ suivre la sensibilité des souches aux imides cycliques, compte-tenu d'un changement des pratiques fongicides en situation de résistance au carbendazime;
- ♦ évaluer des solutions fongicides adaptées aux situations de résistance au carbendazime;
- ♦ mettre au point un système d'aide à la décision afin d'être en mesure de proposer des éléments de décision indispensables pour appliquer une lutte raisonnée. A terme, seule une préconisation à bon escient de la protection contre le sclerotinia devrait conduire à rendre plus durable la lutte chimique, en limitant les traitements et par conséquent la pression de sélection exercée par une même famille de molécules.

Rédaction :
Pierre LEROUX INRA Versailles
Annette PENAUD CETIOM Grignon
Véronique WILSON Labo SRPV Rungis
Marie Jo KACZMAR SRPV Besançon



